VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

前　言

术语是人类科学知识在语言中的结晶

在我国语言文字应用研究中以及语言文字规范化工作中，术语学是一门长期被学者们忽视甚至遗忘了的学科，在我国语言研究的权威刊物上，根本看不到关于术语学的论文，在我国语言研究的权威性机构中，也没有关于术语学的研究部门，更没有能够授予术语学博士或硕士学位的学术单位。可以说，术语学一直是我国应用语言学研究中的一块未开垦的处女地，是一个需要我们开发的科学空白点。本书是中国人自己写的第一本关于现代术语学的著作，本书拟从应用语言学的角度，结合中国术语工作的实际，向读者深入浅出地介绍现代术语学的基本原理和方法，以便开阔眼界，引起有识之士对术语科学的重视，使术语学在我国语言文字应用研究中占有一席之地。有耐心的读者读完本书后一定会发现，术语学确实是一个极为广阔的天地，是语言工作者可以施展其才干而大有可为的应用语言学学科领域，从事术语学研究决不会埋没您的聪明才智，而会使您不仅在汉语语言学方面，而且在外语能力和计算机技术方面，获得全面和深入的知识，使您成为一个文理兼通、博学多才并且懂得现代科学知识的新一代语言工作者，把语言学的研究与科学技术的现代化结合起来，与信息化社会的进步结合起来。在当今这个信息化的时代，语言学已经不再是学者们在象牙之塔里皓首穷经的深奥学问，而是与信息化社会息息相关的一门基础学科和领先学科，语言学研究者必须关心现实的信息化问题，否则，就是我们对信息化社会的失职，我们将有愧于信息化社会对语言学提出的新要求，有愧于这个科学昌明的信息时代。本书同时也涉及到术语标准化和计算机辅助术语工作的一些原则与方法，因此，除了应用语言学工作者之外，本书也可供标准化工作者和从事计算机辅助术语工作的技术人员阅读。本书还可以用作术语学培训的教材。

术语学是研究全民语言词汇中的专业术语规律的一门语言学科。早期的术语学基本上是作为应用语言学的一个分支来进行研究的。70年代以来，术语学的研究不仅与语言学密切相关，而且，越来越明显地带上了边缘性学科的色彩。术语学要研究概念的成分和结构、概念的特征、概念的定义方法、概念的交叉关系、概念体系等问题，因此，术语学与逻辑学发生了密切的联系。术语学要研究概念和概念体系的分类方式和技巧，因此，术语学又与分类学发生了密切的关系。术语学要研究术语与客观事物之间的关系，因此，它又与本体论发生了密切的关系。术语学要研究情报文献处理中的各种术语问题，并以之作为情报检索的基础，因此，术语学又与情报学发生了密切的关系。术语学还要研究各科的术语问题，因此，它又与自然科学和社会科学的各个部门发生了密切的联系。这样，术语学就逐渐从传统的应用语言学中独立出来，成为了一门几乎涉及人类知识的各个部门的独特的博大精深的学科，它的理论和方法也逐渐完善起来。不但语言学家关心术语学，而且，几乎所有学科的专家都有必要来关心术语学问题。在应用语言学的各个分支学科中，还没有那一门学科能够像术语学这样引起如此众多的其他学科专家的注目和关切。这种情况，正好说明了术语学在人类现代知识总体结构中的重要位置，说明了术语是人类知识在语言中的结晶。

在人类的科学史上，新概念的产生和旧概念的消亡都要通过术语来实现。每产生一个新的科学概念，就要创造一个新的术语来表示它，而当旧概念已经过时或者被实践证明是错误的，与这个旧概念相关的术语也就随之消亡，或者成为陈旧的术语，只有在讲科学史的时候才被人们引用。

例如，在物理学中，曾认为热是一种物质，提出了“热质说”，在 18 世纪，热质说在物理学中占了绝对的统治地位，18 世纪末，有人用摩擦生热的实验有利地打击了热质说，法国科学家卡诺（**N. L. Sadi Carnot**，1796—1832）发现了卡诺原理，由于受到当时流行的热质说的影响，认为热是一种不生不灭的物质，不久，他否定了热质说，提出热是一种物理运动的形式，他说：“热不过是动力，或者更确切地说，不过是改变了形式的运动”，“在自然界中，动力在量上是不可变的，准确地说，它是不生不灭的”。由于他抛弃了“热质说”这个错误的概念和术语，得出了历史上关于能量守恒原理的最早论述。

“场”这个术语的提出也反映了物理学研究的进步。英国物理学家法拉第（**M. Faraday**，1791—1867）为了解释电磁感应现象，提出了“场”的概念，认为空间是布满磁力线的“场”，当时所有的知名物理学家都把“场”看成是离经叛道的妄想。只有当时才 27 岁的英国物理学家麦克斯韦（**J. C. Maxwell**，1831—1879）接受了“场”这个大胆的思想，并且把“场”的概念用数学语言表达出来，1864 年，他从“场”的概念出发，用一组偏微分方程来概括全部的电磁现象，进一步预言了电磁波的存在，预言电磁波的传播速度就是光传播的速度，而光不过是波长在一定范围内的特殊的电磁波。这样，他便把光学、电学和磁学融合为一体，提出了麦克斯韦电磁理论。

古典物理学在 18 世纪，虽然在牛顿力学的数学形式方面有重大发展，但在物理学的基本思想方面却出现了很大的混乱。当时，能量的概念尚未提出，为了解释各种奥秘的物理现象和化学现象，提出了一系列“无重（**imponderable**，）物质”的理论，所谓“无重物质”就是不可称量的物质。“无重物质”这个术语，严重地阻碍的科学的发展。在 18 世纪，“无重物质”竟达七种之多，除了前面说过的用于解释热现象的“热质”之外，还有用于解释燃烧现象的“燃素”，用于解释光的波动现象的“以太”，用于解释电的极性的“正电流体”和“负电流体”，用于解释磁的极性的“南磁流体”和“北磁流体”，这些概念，分别用七个术语来表达。其中，“燃素”这个术语在 18 世纪末就被否定了，其余六个术语，除“以太”之外，到了 19 世纪中叶，由于能量守恒原理的发现和麦克斯韦电磁理论的建立，要不是被否定，就是被弃置不用。唯一保留下来的“以太”这个术语，不仅用于解释光现象，也被用于解释电和磁现象，因此，在物理学中占有重要的地位，出现了“以太学”、“以太漂移”等理论，也同时建立了一整套术语，这些理论认为“以太”是一种有弹性的、可压缩的、无引力的固体，企图把光学和电磁学都归结为“以太学”，直到 20 世纪初，由于爱因斯坦（**A. Einstein**，1879—1955）的狭义相对论的出现，“以太”的存在才遭到了彻底的否定，爱因斯坦证明了，静止的绝对的空间是不存在的，因而“以太”的存在根本是多余的。爱因斯坦彻地抛弃了“以太”这个错误的概念和术语，大大地推动了现代物理学的进步。

可见，术语反映了人们科学研究的成果，它确实是人们的科学知识在自然语言中的结晶。我们完全有必要大力开展术语学的研究，把应用语言学的研究同科学和技术的进步密切联系起来。

我在刚刚开始从事术语学研究的时候，曾经有一位好心的前辈语言学家告戒我，术语的问题连自然科学专家和工程技术专家都不着急，你是搞语言学的，有这么多的研究课题不去

做，管别人的闲事干什么？前辈的告戒固然是善意的关心。但是，术语学是我国应用语言学研究中的一个空白点，也是应用语言学联系实际的一个方面，语言学的研究不是孤立的，与其他学科合作，进行跨学科的研究，也许可以为应用语言学的研究走出一条新的路子来。再说，术语学是应用语言学的一个部门，我们语言学工作者从语言学的角度来研究术语学，乃是我们责无旁贷的任务，如果我们不研究，这个学科将无人问津。在术语学界师友们的鼓励和支持下，我在术语学这个清苦而不生利的领域，从零开始，进行知识更新的再学习，我阅读了几乎所有我能找到的国内外的术语学文献，并且亲自参加术语标准化的实践和术语数据库的设计和建造，对于现代术语学有了初步的认识，本书可以说就是我这个门外汉自学现代术语学的一个总结。

事实上，术语学的研究并不是现在才开始，它也不是我们一相情愿的标新立异，术语学的研究源远流长。

在欧洲，早在古希腊和古罗马的时代，学者们就开始研究术语问题，早期的各种哲学概念、自然科学概念、人文科学概念都是要通过术语来表示的。我国是世界上最古老的文明古国之一，在我国古代的光辉灿烂的文化中，也使用了各种术语来表达各种哲学和科学概念。所以，术语的研究一开始就是同人类社会的文明紧密地联系在一起的。

18 世纪以来，西方的科学技术迅速地发展起来，科学技术的交流日趋频繁，新的科学概念不断出现，因而反映这些科学概念的术语就越来越多，这样，术语的命名和统一就成了科学家们探讨的重要课题。可惜的是，这时认真探讨术语问题的只有少数的语言学家，而绝大多数是自然科学家。瑞典著名植物学家林耐（**C. V. Linne**，1707—1778）搜集了大量的植物标本，在 1753 年出版的《植物种志》和 1758 年出版的《自然系统》第十版中，首创“双名命名法”，使过去紊乱的植物名称，归于统一，对植物研究的进展影响很大；他还根据花的雄蕊数目和位置提出了人为分类法，把显花植物分为二十三纲，把隐花植物总括为一纲，组成“林氏二十四纲”，一时被广泛采用，直到 19 世纪才为自然分类法所替代。林耐的工作，开创了术语命名原则和方法研究的先河。法国化学家拉瓦锡（**A. L. Lavoisier**，1744—1829）同另外三位法国化学家一起，拟订了化合物的第一个合理的命名方法，又于 1789 年写成了一本新体系的《化学基本教程》，他是现代化学命名方法的创始人。拉瓦锡指出，任何一门科学都包含很多事实、思想和专业词语，科学思想是由科学事实和专业词语构成的，如果表达科学思想的专业词语不正确，那么，科学事实也就不可信了。1777 年，贝克曼（**Beckmann**）提出了系统地整理和统一术语的想法。

进入 19 世纪，一些国家逐步建立起各个学科的科学技术协会，这些科学技术学会都不同程度地开展了有关学科的术语研究工作。例如，俄国技术协会就进行了有影响的术语工作。在一些国际会议上也开始讨论术语问题。1867 年的国际植物学家大会上提出了植物学术语命名的统一规则，1889 年的国际动物学家大会上提出了动物学术语命名的统一规则，1892 年的国际化学家大会上提出了化学术语命名的统一规则。在植物学和动物学中，采用拉丁语来命名，在化学中，其命名方法也是建立在拉丁语的基础之上的，但是，可根据不同的民族语言作一些变通。语言学家也开始关心术语的研究，著名德国和奥地利语言学家舒哈尔特（**H. Schuchhardt**，1842—1927）把术语的不清晰比作航海中的浓雾，他尖锐地指出，由于不清晰的术语是很难识别的，在很多情况下，它比航海中的浓雾危险性还要大。

20 世纪初年，由于科学技术的发展日趋迅速，国际的科学技术交流日趋活跃，术语的标准化和规范化显得更加重要，出现了国际性的组织来协调术语工作。1906 年建立了国际电工

协会（IEC），开始编纂多语种的《国际电工词典》，1936年国际标准化协会（ISA）建立了第三十七技术委员会，又称术语学委员会，1951年国际标准化组织（ISO）继承了ISA第三十七技术委员会的工作，建立了术语学原则和协调委员会，仍称第三十七技术委员会（ISO/TC 37），它的秘书处设在奥地利标准化研究所，在国际范围内协调和组织术语工作，这些都有力地推动了术语标准化工作的进展。

在这个时期，现代术语学的理论和方法也初具雏形。奥地利著名科学家维斯特（E. Wüster，1898—1977）对于现代术语学的建立和发展作出了卓越的贡献。他于1931年写成了第一篇关于术语学的论文《在工程技术中（特别是在电工学中）的国际语言规范》（**Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik**），提出了现代术语学的基本原则和方法，阐述了术语系统化的指导思想，为现代术语学奠定了理论基础。此后，他又发表了一系列关于术语学的论文，如《术语学的基本概念，系统化的定义词典》（**Grundbegriffe der Terminologielehre, Systematisches Definitionsw örterbuch**，1955），《普通术语学——一门界于语言学、逻辑学、本体论、情报学和专业科学之间的边缘学科》（**Die allgemeine Terminologielehre—Ein Grenzgebiet zwischen Sprachwissenschaft, Logik, Ontologie, Informatik und den Sachwissenschaften**，1972）等。在他80高龄时，还写了《普通术语学和术语词典编纂学引论》（**Einführung in die Allgemeine Terminologielehre und Terminologische Lexikographie**，1979）一书。维斯特对于现代术语学有着极大的贡献，他是现代术语学的奠基人。

现代术语学可以分为四个学派：德国—奥地利学派、俄罗斯学派、捷克斯洛伐克学派、加拿大—魁北克学派。

德国—奥地利学派的代表人物是维斯特、达尔伯格（**I. Dahlberg**）、魏尔西希（**G. Wersig**）和费尔伯（**H. Felber**）。

维斯特是现代术语学的奠基人。他在柏林技术大学电气工程系毕业后，于1931年以术语学论文获得德国斯图加特大学博士学位，接着他回到他的故乡——奥地利的南部的维森堡，经营一个生产木制工具和带钢的工厂，并担任这个工厂的经理。他在这里收集世界各地的术语研究文献，创立了世界上独一无二的术语综合图书馆，维斯特逝世后，这个图书馆由奥地利标准化协会接管，并且从维森堡迁移到维也纳的国际术语信息中心。维斯特在维森堡建立了一个民间的研究所，专门从事术语研究，他还吸收了维也纳的一些术语学研究人员参与这个研究所的工作，这种研究后来又进一步扩展到联邦德国，逐渐形成了术语学中的德国—奥地利学派。维斯特倾其全力通过国际标准化组织（ISO）来制定术语学原则的国际标准，当时总共有230页的ISO推荐标准和标准草案，几乎全部出自维斯特之手。维斯特的研究工作涉及面很广，术语、术语标准化、术语索引、术语文献编制、译音和转写、符号理论、分类法、计划语言、词汇学、词典编纂法都是他感兴趣的问题。1972年至1974年，维斯特担任维也纳大学普通语言学与应用语言学系的名誉教授，开设了“术语学理论与术语词典学入门”的课程，这门课的教材后来形成了一本专著，于1979年作为维也纳技术大学文集第八卷出版。从1931年直到1977年维斯特逝世，他一直浸沉在术语研究之中，他为现代术语学的建立和完善献出了毕生的精力。

德国—奥地利学派的主要观点是：

1. 强调概念在术语学中的重要地位。他们认为，首先要划分概念，然后才能划分概念的名称，概念系统是术语的基础。因此，术语学的研究应该先从概念出发，即先从概念的定义

开始，而不是先从词语开始。术语学应该研究概念的本质、概念的产生、概念的特性、概念之间的相互关系、概念系统的结构、概念的描述和定义、概念与事物的关系、概念与名称的关系等等问题。由于概念王国是不依赖于词语王国而独立存在的，必须对概念王国的研究给以特别的注意。

2. 在语言学方面，术语学的研究一般只限于词汇的范畴，术语的形态变化和句法规则与全民语言是一致的，它们应从全民语言中吸取。

3. 术语学的方法是共时的方法，它只关心概念体系的现状而不涉及概念体系的发展历史。

4. 强调术语学与语言学的不同。他们认为，术语学与语言学的不同之处在于：语言学只对语言进行描写，而术语学不仅要对语言进行描写，而且还要对语言进行规定，目前，**ISO** 国际标准和其他标准化组织编纂的标准化词汇表已达一万份左右，这些标准都对术语进行了这样或那样的规定；语言学一般不对语言进行评价，而术语学则要对术语中的各种成分进行评价，以便筛选现有的术语并创制新的术语；语言学特别重视对本民族语言的描写，一般并不强调语言的国际化，而术语学则强调要用国际统一的原则和方法来指导各国的术语工作，这种国际性的原则和方法不随着国家的不同或语种的不同而不同；语言学既要重视书面语的研究，也要重视口头语和语音的研究，而术语学则以术语的书面语研究为主，并不强调术语的口头形式。

5. 定义在术语学研究中占有特殊重要的地位，为了保证术语定义的一致性，他们建立了一套严格的定义方法。

6. 强调术语学各门科学和各个学科分支中概念系统的原始基础，术语是传递知识、技术和不同语种之间的概念的工具。

俄罗斯学派的代表人物是洛特（**D. S. Lotte**）、德雷森（**E. K. Drezen**）、戈龙文（**B. Golovin**）、丹尼连科（**V. Danilenko**）等。30 年代初，俄罗斯学者开始从事术语学的研究，他们把维斯特的著作《工程技术中（特别是电工学中）的国际语言规范》翻译成俄文，建立了技术术语委员会，后来改名为俄罗斯科学院科学技术术语委员会（**KNTT**），这个委员会负责阐述术语学的基本理论，制定术语结构和概念术语体系的原则，制定术语标准和术语表，汇编收集到的推荐术语，制定使用术语和创造新术语的原则。

俄罗斯学派的主要观点是：

1. 术语学研究的对象是属于语言范畴的，解决术语学问题的方法应该从语言学中去寻找，应该在术语学中大量应用语言学的研究成果。俄罗斯学派研究术语的方法，一般是先从某一领域的语言单位出发，建立概念体系，而不像德国—奥地利学派那样，概念的划分总是先于名称的划分。

2. 术语学是一门应用科学，它应该研究解决各种实际问题的原则和方法。俄罗斯的术语学研究首先要解决俄语和独联体其他的各个共和国的语言中出现的问题，例如，术语标准化问题和创造新术语的问题。

3. 术语学的研究与社会文化有着密切的关系，俄罗斯的高等学校和俄罗斯科学院都十分重视术语问题，大部分俄罗斯的术语学研究人员不是属于某大学，就是属于俄罗斯科学院，俄罗斯科学院直接抓术语工作，他们总是把术语问题当做一个社会文化现象来进行研究。

国际标准化组织 **TC**37 委员会第一分委员会的秘书处设在莫斯科，由俄罗斯国家标准委员会的全俄技术情报分类和编码研究所具体负责。在第一分委员会的主持下，起草了《术语

学词汇》、《术语命名原则与方法》、《概念与术语的国际统一》等重要的文件和标准，在国际术语学界有着广泛的影响。

捷克斯洛伐克学派的代表人物是哈夫拉奈克（**D. Havranek**）、霍雷斯基（**J. Horeck ý**）、克库莱克（**K. Kocourek**）、鲁登尼（**M. Roudny**）等。布拉格语言学派是现代结构语言学中的三大流派之一。布拉格语言学派主张从实用的观点来研究语言的规范问题，也就是从社会生活的各个领域，特别是从人类文化、文明和技术交流的角度来研究语言的规范问题，语言学理论的目的在于应用，在于改善语言的使用状况，在于促进语言的规范。术语学中的捷克斯洛伐克学派受到布拉格语言学派这些观点的强烈影响。

捷克斯洛伐克学派的主要观点是：

1. 继承了布拉格语言学派的传统，强调从语言学的角度来研究术语问题。他们认为，要有意识地推广多数人认可的语言习惯，加强约定俗成的社会影响，消除少数人乃至于个别人使用的不符合多数人习惯的、或者是不精确的、重复累赘的语言现象。

2. 重视术语的社会交际功能的研究。为了发挥术语的社会功能，他们主张：术语不要与日常使用的词语发生过多的联系，以免产生歧义；从几个同义术语中挑选标准术语时，要选派生能力强的术语；不要过多地干预术语的国际化，吸收外来语可以丰富本民族语言的术语。

3. 注意术语特性的分析和研究。他们认为研究术语的特点，是正确地创造、翻译、移植术语的前提。

捷克斯洛伐克的术语学研究起始于 30 年代，它的形成和发展同保护捷克和斯洛伐克两种语言和文化有着密切的关系，这一学派实际上是语言学中的布拉格学派在术语学中的代表。

加拿大—魁北克学派的代表人物是隆多（**G. Rondeau**）。这个学派是现代术语学中后起的学派，70 年代才形成。他们批判地吸收了其他学派的观点，并将其应用于术语工作的实践之中，在建立术语数据库方面取得显著成绩。目前加拿大术语数据库是世界上规模最大的术语数据库。隆多教授在魁北克的拉维尔大学开设了术语学讲座，并培养术语学的硕士和博士。

加拿大—魁北克学派的主要观点是：

1. 概念是术语的基础，概念单位是术语分类和定义的对象，又是术语命名的出发点，术语工作应该建立在概念层级体系的基础之上。

2. 术语在本质上是由概念和名称两个方面组成的语言符号，它之所以能作为特定的概念总体的一部分，是由于在概念总体中它同其他的概念存在着相互依存、相互制约的关系。

3. 术语标准化工作应该从社会语言学的角度来进行，在术语标准化工作中，要注意标准和推荐标准之间的区别。

4. 术语工作应该同语言规划的政策紧密地联系起来。

5. 术语并不是永恒不变的，在术语工作中，应该特别注意新术语的研究。

加拿大—魁北克学派对世界上的术语工作，特别是对于维斯特的工作，进行了批判性的综合，这个学派在国际术语学的研究中一直是十分活跃的。国际标准化组织 TC 37 委员会第二分委员会秘书处设在魁北克法语管理局内，负责研究专业词汇与术语词典的编辑方法，他们组织和起草了《单语种分类词汇的编排》、《分类词汇编辑指南》等重要文件和标准，在国际术语工作中很有影响。

此外，在法国、英国、德国和北欧国家，也开展了术语学的研究。

随着科学技术的进一步发展，新的术语不断增多。以化学为例，现在已查明的化学物质就有 800 万种之多，每年发现的新的化学物质约为 25 万种，因此，化学物质的数目正在不断

增大，而每一种化学物质都需要命名，每发现一种新的化学物质就相应地增加一个新的术语。如何搜集和管理这些日与俱增的术语，是一个非常复杂的问题，传统的用手工制作卡片术语管理方式，显然已经远远满足不了科技发展的要求，这是科技发展对现代术语学提出的严峻挑战。

1963年，在卢森堡建立了世界上第一个术语数据库，这种术语数据库采用计算机来存储大量的术语数据，存储量大，检索方便，大大地提高了术语工作的效率。目前，在联邦德国、卢森堡、法国、加拿大、俄罗斯、瑞典都先后建起了一批术语数据库，这些术语数据库的出现，使得现代术语学的发展进入了一个崭新的阶段。

1971年，在奥地利的维也纳建立了国际术语信息中心，简称**INFOTERM**. 该中心与国际标准化组织**TC**37委员会密切协作，积极开展术语学人才的培训工作，交流术语学的情报，召开了若干次国际会议，在国际范围内协调术语学研究和术语工作，在国际术语学界起了很好的作用。**INFOTERM**还致力于国际术语网络的建立工作，这个网络叫做**TermNet**，目前正在发展中。**TermNet**的主要任务是：探索术语学和术语工作的科学基础；促进术语学领域的国际合作；在国际范围内，协调术语数据的搜集、编排、处理和传播等工作；促进作为知识与技术传播基础的术语学方法和数据的应用；组织术语学资料的编制和发行工作；促进侧重于应用的术语学培训。**TermNet**认为，为了在国际上交流术语数据和术语信息，在上述工作中进行协调和统一是必不可少的。我国是国际术语网的成员之一。

近年来，计算机工业发生了巨大的变化，计算机正逐渐地由数据处理机变为知识处理机，而术语所表示的概念本身就是知识的单元，因此，以知识单元和知识结构为研究对象的知识工程（**Knowledge engineering**）又逐渐与现代术语学结合起来。这种情况，在人与计算机交互界面的研究、自然语言信息处理的研究以及基于知识的专家系统的研究中，表现得更为突出。在这样的背景下，现代术语学又开始与知识工程的研究和计算机的研究结合起来，这是现代术语学研究中一个令人瞩目的趋势。1987年9月，1990年10月，1993年8月，1996年8月，在联邦德国的特里尔、科隆和奥地利的维也纳分别召开了若干次国际术语学和知识工程会议（简称**TKE**），会议联系自然语言的计算机处理、知识的转换和表示、概念的分类和排序等各个方面，深入地讨论了现代术语学的许多理论和实践问题，有力地促进了术语学和知识工程研究中的国际合作，显示出现代术语学发展的新风貌。我国也派代表参加了**TKE**的国际会议。

我国古代科学技术十分发达，在科学技术的发展史上曾占据光辉的地位。正如英国著名科学史专家李约瑟（**Joseph Needham**）所指出的："从公元3世纪到公元15世纪，中国保持了一个西方所望尘莫及的知识水平……，许多发明、发现远远超过同时代的欧洲，特别是中国的四大发明，代表了中国古代文化科学的光辉篇章。"

科学技术的发展产生了大量的科技术语，不少学者对术语问题进行了深入的研究。

据考证，西周时期的《诗经》中，与化学知识有关的内容就有600多处，其中，青铜100处，酿酒100处，染色80处，玉石40处，皮革30处，香料10处，肥料5处，油漆和陶器10处，糖和油脂30处。这些内容涉及到不少的科技术语。

战国时期的《墨经》中，提出了朴素的原子概念，叫做"端"，提出了时间和空间的概念，分别叫做"宙"和"宇"。"端、宙、宇"就是《墨经》中创造的术语。

战国末期著名思想家荀况（通称荀子，公元前325年—前238年）的著作《荀子》一书的《正名篇》是一本关于语言理论的著作，其中许多论点都与术语问题有关。荀子提出"制名以指实"的命题，认为"名定而实辨"，"名闻而实喻"，肯定了"名"为"实"所规定，

“实”异则“名”异，“实”同则“名”同；他认为“名”的作用是“别同异”，并说，“名无固宜”，“约定俗成谓之宜”。他认为定名要从事实出发，“同则同之，异则异之”，相同的事物要给予同样的名称，不同的事物要给予不同的名称。荀子还提出了“共名”和“别名”的概念，用来表明事物的属种关系。共名相当于上位概念，别名相当于下位概念。他认为事物的名并不限于共名和别名两个层次，可以沿着“共名”的方向推演，也可以沿着别名的方向推演，他说，“推而共之，共则有共，至于无共然后止”，“推而别之，别则有别，至于无别然后止”。所谓“推而共之”，就是概念的概括，所谓“推而别之”，就是概念的限制，从而提出了高于共名、外延最大的“大共名”的概念，以及低于别名、外延最小的“大别名”的概念，这样，就构成了一个多层次的概念体系，这可能是世界上最早提出的关于概念体系的观点。这些观点，与现代术语学关于概念体系和术语的系统性的观点是一脉相通的。在“名”的表达形式上，荀子还提出了“单名”和“兼名”的概念，他说，“单足以喻则单，单不足喻则兼”，“单名”是指用一个字表达的名，如“马”，兼名是指用两个字表达的名，如“白马”、“黑马”，“喻”和“足”是荀子对名的表达形式要求的关键，“喻”就是明白，“足”就是充分，荀子主张定名要紧紧地抓住这两个关键，用今天的话来说，就是要求术语的定名要有简明性，这与现代术语学的要求也是一致的。荀子的这些思想对于我们今天的术语学研究是很有启发意义的。

汉初的《尔雅》一书中，收集了各科的术语，全书分为 19 篇，科学技术术语占了大半数。除前 3 篇《释诂》、《释言》、《释训》为解释一般词语之外，《释天》、《释地》、《释山》、《释水》、《释草》、《释木》、《释虫》、《释鱼》、《释鸟》、《释兽》、《释亲》、《释器》等 16 篇均解释名物词，共 1400 多条，许多词条都下了定义，可以看成是一部古代术语词典。正如《经典释文》指出的：“《尔雅》者，所以训释五经，辨章同异，实九流之通路，百氏之指南，多识鸟兽草木之名，博览而不惑者也。”

魏、晋、南北朝时期，东晋葛洪（278—341）的《抱朴子 · 仙药篇》、南北朝祖冲之（429—500）的《缀术》、北魏郦道元的《水经注》等著作中，都创造了许多科学术语。

汉、唐时期的佛典翻译，吸收了很多梵文的佛教术语。玄奘（600 年—664 年）提出了八个字的翻译标准：“既须求真，又须喻俗”。“求真”就是忠实于原文，“喻俗”就是通俗易懂。为了解决音译与意译的问题，他又提出了“五不翻”的原则：“秘密故”、“含多义故”、“无此故”、“顺古故”、“生善故”等五种情况，梵文译为中文时均采用音译。

北宋沈括（1031 年—1095 年）的《梦溪笔谈》中创造了许多数学、物理学、地学术语。例如，“圆锥”、“立方”、“会圆术”等。明代徐光启（1562 年—1633 年）的《农政全书》创造了许多农业、土壤和水利工程方面的术语。宋应星（1587 年—1662 年）的《天工开物》，被西方学者称为中国科学技术的百科全书，19 世纪就被西方学者译成法文，相继又被译成英文、德文、意大利文、俄文，该书也收集了大量的科技术语。李约瑟指出，自然力功力的开发利用，天工是根本，顺应天工制造出有应用价值的器物，则存在着人的技术。可见，《天工开物》反映了唯物主义的自然观。李时珍（1518 年—1593 年）的《本草纲目》，使用了数百种植物和矿物岩石名称，其中，仅矿物岩石就分为水部、土部、金部三大类，采用了物理性质与化学性质相结合的分类方法和命名方法。达尔文（1800 年—1882 年）在《物种起源》（1859 年）、《动物和植物在家养下的变异》（1868 年）、《人类原始及类择》（1871 年）等著作中，曾经多次引用《本草纲目》的资料，称之为“古代中国百科全书”。

明末清初的科学技术翻译事业也很兴盛，中外学者合力译撰了不少关于天文学、数学、物

理学、采矿冶金、生理学、生物学、地图学、化学方面的著作，介绍西方的科学技术知识。例如，《西洋新法历书》、《几何原本》（前六卷）、《测量全义》、《三角算法》、《比例对数表》、《泰西水法》、《奇器图说》、《远镜说》、《坤舆格致》、《泰西人身说概》、《人身图说》、《坤舆万国全图》等。

19 世纪下半叶，以京师同文馆、江南制造总局为中心，译撰了大量的科学技术著作。例如，李善兰等人合译撰的《化学阐原》、《天学发轫》、《算学课艺》、《几何原本》（后九卷）、《代数学》、《代微积拾级》、《谈天》、《重学》、《植物》、《奈端物理》等，徐寿译述的《西艺知新》、《化学鉴原》、《化学考质》、《化学求数》、《汽机发轫》等，华蘅芳与傅兰雅共译的《金石识别》、《地学浅释》、《海防新论》、《代数术》、《微积溯原》、《三角数理》、《合数术》等。在这些译作中，都创造了许多新的术语。例如，在徐寿译《化学鉴原》之前，中国只有一些最普通的化学元素术语，如金、银、铜、铁、锡等，《化学鉴原》一书，开始按照西文第一音节创造中文的化学元素术语，并且这成为了化学命名的基本原则，如钠、钾、锌、钙、镁等。

19 世纪末和 20 世纪初，严复（1853 年—1921 年）在翻译西方新术语时，一方面选用意译词，另一方面又创造了不少音译词，他提出了“信、达、雅”三条翻译标准，对后世的翻译实践起了很大的指导作用。这个时期，胡以鲁在《论译名》一文中，虽然力主意译，但也提出了不妨音译的十类词。这些都表明，术语的制定与规范化一直是人们关心的问题。

到了清末，要求统一译名的呼声越来越高。1909 年，学部派严复编定各科中外名词对照表及各种词典，并成立了以严复为总纂的科学名词编定馆，这是我国第一个审定科学技术术语的统一机构。

辛亥革命胜利后，随着科学技术知识的进一步传播，术语的审定工作显得更加重要。江苏教育会的理化教授研究会首先审定了物理学和化学术语，中华医学会组织了医学名词审查会，1915 年相继审定了化学、物理学、数学、动物学、植物学、医学的术语。1918 年中国科学社起草了科学名词审定草案，1919 年成立了科学名词审定委员会，1923 年出版了《矿物岩石及地质名词辑要》，截至 1931 年共审定各学科术语 14 部，均为草案。

1928 年在大学院内成立了译名统一委员会，1932 年成立了国立编译馆，专门负责管理全国科学技术术语审定工作。国立编译馆聘请审定委员多人，在当时的教育部的主持下，召开过天文学、物理学、数学的术语讨论会，1933 年制定并出版了化学命名原则，1934 年出版了物理学名词草案和天文学名词草案，1935 年出版了数学名词，1936 年审定了矿物学名词草案，1939 年完成了气象学名词草案；在生物科学方面，1949 年以前已经完成的名词草案有如下几个学科分支：比较解剖学、昆虫学、细胞学、组织学、普通动物分类学、脊髓动物分类学、植物病理学、植物生理学、植物学、植物生态学、普通园艺学、植物园艺学等。天文学名词从 1934 年出版后，于 1937 年进行了增订，1940 年已增至 7000 条，又经 1942 年、1948 年两次审定，为天文学术语的统一奠定了良好的基础。到 1949 年底，国立编译馆编成的名词术语草案还有岩石学、人文地理学、电机学、机械学等共五六十种。

此外，我国在 1908—1915 年间，完成了《辞源》的编写工作，共四册；1936 年还完成了以字代词的百科词汇《辞海》的编撰工作，共三卷。这两部大词典中收了大量的科学技术术语，并对这些术语下了定义。

1950 年中国科学院编译局接管了国立编译馆拟订的各科术语草案。1950 年 4 月 6 日，成立了学术名词统一工作委员会，下设自然科学组、社会科学组、医药卫生组、时事文学组、艺术组共五个组，中国科学院负责自然科学组，其工作范围包括天文学、数学、物理学、化学、

动物学、植物学、地质学、地理学、地球物理学、工程、农学等学科。学术名词统一工作委员会由有关自然科学学会及研究机构分别提名，经中国科学院遴选，由文化教育委员会审核后聘定。当时聘任的科学家有150人，其中有许多著名的科学家。1956年，文化教育委员会撤消，学术名词的规范化工作归口由中国科学院负责，在中国科学院编译出版委员会下设置了名词室，负责统一和审定全国自然科学术语的工作。60年代初，中国科学院编译出版委员会名词室改为中国科学院自然科学名词编定室。文化革命期间，术语的审定工作完全中断。1978年，由中国科学院主持，筹建了全国自然科学名词审定委员会，接着就相继成立了物理学名词审定委员会、数学名词审定委员会、化学名词审定委员会、天文学名词审定委员会、气象学名词审定委员会等，召开了一系列的术语审定会和讨论会。1985年4月25日全国自然科学名词审定委员会在北京正式成立。主任为钱三强，委员约70人。委员会的工作范围涉及广义的自然科学领域，包括数学、物理学、化学、天文学、地球科学、生物科学、技术科学、农业科学、医学等。委员会的工作任务是：确定工作方针，拟订全国自然科学名词统一工作计划实施方案和步骤，负责审定自然科学各学科名词术语的统一名称，并予以公布施行。全国自然科学名词审定委员会设立了理、工、医、农个学科和交叉学科的名词审定分委员会49个，1700多位科学家参加了名词审定工作。目前已经公布了天文学、物理学、化学、地球物理学、地理学、海洋科学、古生物学、生物化学、细胞学、力学、自动化、电子学、农学、林学、医学等22个学科的术语，并出版了8个学科术语的海外版（繁体字本）。

另外，国家技术监督局于1985年10月成立了全国术语标准化技术委员会，负责术语的标准化工作，秘书处设在中国标准化与信息分类编码研究所。1986年成立了辞书编纂分技术委员会（二分会），秘书处设在上海辞书出版社。1987年成立了术语学理论与应用分技术委员会（一分会），秘书处设在中国大百科全书出版社。1990年成立了计算机辅助术语工作分技术委员会（三分会），秘书处设在国家语言文字工作委员会语言文字应用研究所。1994年成立了少数民族术语分技术委员会，秘书处设在国家民族事务委员会语文室。现已制定了一系列的国家标准，涉及术语学的一般原则和方法、术语数据库、辞书编纂等各个方面，这些国家标准对于我国的术语标准化工作具有重要的意义。

审定和统一科学技术术语，实现科学技术术语的规范化，对于我国社会的繁荣和富强，特别是对于科学技术的现代化，具有重要的意义。当代新技术革命蓬勃发展，在世界范围内兴起了信息技术、微电子技术、生物工程、海洋工程、宇航工程、核科学技术、能源技术、超导材料等前沿科学和高技术，在这个科学技术飞速发展与激烈竞争的时代里，对于具有独特语言文字体系的中国来说，术语的规范和统一，就有着更为特殊的重要性。例如，在计算机技术的发展与应用中，如果没有统一的和规范化的术语，计算机技术在对语言文字进行信息处理时就将会困难重重。近年来，在生产、对外贸易和其他经济活动中，由于术语的内涵不一、理解不同而造成严重经济损失的事例也时有发生。因此，现代术语学的研究和发展水平，规范化、标准化和现代化的术语数据库，已经成为当今世界上发达国家科学技术水平的重要标志。

现代术语学的研究对象是语言中的一个特殊部分——术语，它的研究与语言学其他部分的研究有着密切的关系，语言学家在现代术语学的研究中是大有可为的。中国的现代术语学研究不可避免地要研究汉语的术语问题，因此，中国的现代术语学研究又与汉语的词汇、语法乃至语义的研究密切相关。当代社会的发展对汉语术语的研究提出了迫切的要求，作为中国的语言学家有必要来关心这方面的问题，绝不能对此掉以轻心，更不能对此熟视无睹，我

希望我国的术语学者共同努力，为建立汉语术语学作出贡献。

由于使用地域的不同，术语常常会发生分歧，因而台湾和香港的许多术语与大陆的术语有很大的差异，特别在一些新学科中，这样的差异十分严重，给海峡两岸的科学技术和经济文化的交流带来许多不便，我们应该逐步创造条件，交流海峡两岸术语学研究的成果和经验，使中文术语逐步地协调和统一起来。

我们中国的术语工作者在实际的研究中，逐渐形成了自己的特色。国外术语学界还没有注意到研究术语结构的重要性，而我国术语工作者已经深入地研究了汉语术语的结构分类、汉语术语的结构歧义等问题，提出了独具特色的汉语术语理论——“潜在歧义论”、“术语形成的经济律”、“结构功能观”，并且在术语数据库中，用计算机检验了这些理论，在国际会议上介绍了这些理论，具有中国特色的一个新的术语学派——中国学派正在形成，这也许将有可能成为现代术语学中的第五个学派。这是令人高兴的，我们应该继续努力，结合汉语汉字的特点，深入研究汉语术语中的问题，创建中国的术语学理论，以开拓我国应用语言学研究的新领域，使我国的应用语言学研究适应社会主义市场经济的要求，在我国的现代化建设中发挥更大的作用。

当然，我们应该清醒地看到，我国术语学的发展与国外先进国家还有很大的差距，特别在计算机辅助术语工作方面，我们才刚刚起步，我们应该有紧迫感，奋起直追，加快与世界术语工作的接轨，为世界术语学的发展作出我国应有的贡献。

目　　录

前言……………………………………………………………………（1）

第一章　术语……………………………………………………………（1）

1.1　什么叫做术语 ………………………………………………（1）
1.2　术语模型 ……………………………………………………（3）
1.3　单义术语 ……………………………………………………（5）
1.4　多义术语 ……………………………………………………（5）
1.5　多源术语 ……………………………………………………（7）
1.6　同义术语 ……………………………………………………（8）
1.7　等价术语 ……………………………………………………（9）
1.8　同音术语 ……………………………………………………（10）
1.9　异形术语 ……………………………………………………（11）
1.10　术语的地域分歧…………………………………………（11）
1.11　印欧语言术语的构成方式………………………………（12）
1.12　缩略术语…………………………………………………（14）
1.13　借用术语…………………………………………………（15）
1.14　转写………………………………………………………（16）
1.15　译音………………………………………………………（16）
1.16　科学单位…………………………………………………（17）

第二章　概念和概念系统………………………………………………（19）

2.1　概念 …………………………………………………………（19）
2.2　概念的内涵和外延 …………………………………………（20）
2.3　概念的组合 …………………………………………………（21）
2.4　概念的属性 …………………………………………………（22）
2.5　概念系统 ……………………………………………………（23）
2.6　概念系统的图示法 …………………………………………（25）
2.7　概念的逻辑关系 ……………………………………………（27）
2.8　概念的本体论关系 …………………………………………（29）

第三章　定义……………………………………………………………（31）

3.1　什么叫做定义 ………………………………………………（31）
3.2　内涵定义 ……………………………………………………（33）
3.3　外延定义 ……………………………………………………（34）

3.4 上下文定义 …… (34)
3.5 定义的规则 …… (35)
3.6 定义的系统性 …… (36)
3.7 定义的辅助手段 …… (37)

第四章 术语编纂 …… (38)

4.1 什么叫做术语编纂 …… (38)
4.2 《国际电工词典》 …… (39)
4.3 《天文学名词》 …… (41)
4.4 术语编纂的符号 …… (42)
4.5 术语编纂中的语言代码 …… (43)
4.6 术语数据的种类 …… (44)
4.7 单语言术语词典 …… (45)
4.8 多语言术语词典 …… (45)

第五章 术语标准化 …… (47)

5.1 标准化 …… (47)
5.2 产品标准 …… (48)
5.3 术语标准 …… (48)
5.4 方法和原则标准 …… (49)
5.5 术语标准化的原则 …… (50)
5.6 术语标准化的级别 …… (51)
5.7 术语标准编写规定 …… (51)
5.8 国际标准化组织 …… (53)
5.9 国际标准化组织第37技术委员会 …… (54)
5.10 国际电工委员会 …… (56)
5.11 国际术语情报中心 …… (57)
5.12 全国术语标准化技术委员会 …… (58)

第六章 各科术语问题 …… (61)

6.1 生物俗名和学名 …… (61)
6.2 双名法 …… (61)
6.3 生物命名法规 …… (62)
6.4 生物命名分类等级 …… (62)
6.5 生物的属名 …… (63)
6.6 生物的种名 …… (65)
6.7 物理学术语编定原则 …… (66)
6.8 化学介词 …… (67)
6.9 无机化学命名原则 …… (67)
6.10 有机化学命名原则 …… (67)

6.11 中国天文学术语的传统…… (68)
6.12 天体专名的命名…… (69)

第七章 术语数据库…… (70)

7.1 什么叫术语数据库 …… (70)
7.2 主要的术语数据库 …… (72)
7.2.1 LEXIS 术语数据库 …… (72)
7.2.2 TEAM 术语数据库 …… (73)
7.2.3 EURODICAUTOM 术语数据库 …… (74)
7.2.4 NORMATERM 术语数据库 …… (74)
7.2.5 TERMDOK 术语数据库…… (75)
7.2.6 TERMNOQ 术语数据库 …… (75)
7.2.7 TERMIUM 术语数据库…… (76)
7.2.8 GLOT 术语数据库 …… (76)
7.2.9 GLOT-C 中文术语数据库 …… (77)
7.2.10 ON 术语数据库 …… (77)
7.2.11 DIN 术语数据库 …… (77)
7.2.12 TEPA 术语数据库…… (77)
7.2.13 BTERM 术语数据库…… (78)
7.2.14 正在开发中的术语数据库…… (78)
7.2.15 主要术语数据库的特征…… (79)
7.3 建立术语数据库的基本要求 …… (81)
7.4 建立术语数据库的过程 …… (82)
7.5 标准通用置标语言 SGML …… (84)
7.6 机器可读术语交换格式 MARTIF …… (89)

第八章 中国的术语工作…… (95)

8.1 全国自然科学名词审定委员会 …… (95)
8.2 中文自然科学术语命名原则 …… (96)
8.3 中文术语定名的基本要求 …… (96)
8.4 审定工作中术语的选择原则 …… (97)
8.5 审定工作中术语的编排格式 …… (98)
8.6 审定工作中术语索引的编排方法 …… (99)
8.7 中文术语的审定程序 …… (100)
8.8 外国自然科学家译名协调 …… (100)
8.9 中国物理学术语的审定工作 …… (102)
8.10 中国化学术语的审定工作…… (103)
8.11 中国天文学术语的审定工作…… (104)
8.12 中国数学术语的审定工作…… (106)
8.13 中国医学术语的审定工作…… (107)

8.14 中国地学术语的审定工作……(108)

第九章 中文单词型术语的结构……(110)

9.1 汉语单词型术语的类别……(110)
9.2 汉语单词型术语的结构……(114)
9.3 汉语偏正式术语中的语义关系……(117)
9.4 汉语术语中的语缀……(118)

第十章 术语形成的经济律……(122)

10.1 术语系统的经济指数……(122)
10.2 单词的术语构成频率……(123)
10.3 术语的平均长度……(126)
10.4 术语形成的经济律—FEL 公式……(127)

第十一章 潜在歧义论……(130)

11.1 二叉单标记树形图……(130)
11.2 有限状态转移网络……(131)
11.3 术语的字面含义及学术含义……(133)
11.4 术语的词组类型结构（PT—结构）……(133)
11.5 术语的句法功能结构（SF—结构）……(134)
11.6 术语的功能焦点……(135)
11.7 术语的逻辑语义结构（LS—结构）……(136)
11.8 汉语术语的 PT—结构与 SF—结构的关系……(137)
11.9 潜在歧义结构……(138)
11.10 潜在歧义结构的分类……(139)
11.11 汉语术语潜在歧义结构类型总表……(144)
11.12 PT-结构的实例化……(145)
11.13 无歧义结构……(146)
11.14 歧义消除结构……(147)
11.15 歧义结构……(147)
11.16 非法结构……(149)
11.17 转换鉴定式……(149)
11.18 联谓转换鉴定式……(150)
11.19 联体转换鉴定式……(150)
11.20 述宾转换鉴定式……(151)
11.21 主谓转换鉴定式……(151)
11.22 定中转换鉴定式……(152)
11.23 状中转换鉴定式……(153)
11.24 述补转换鉴定式……(154)
11.25 转换鉴定式与歧义判别……(154)

11.26 同焦转换鉴定式和异焦转换鉴定式 …………………………………… (155)
11.27 术语的几何歧义 …………………………………………………………… (156)
11.28 术语树形图中各结点的相互影响 ……………………………………… (158)
11.29 词组型术语 NV+N 的命名规范 ……………………………………… (159)
11.30 词组型术语 V+N 的命名规范 ………………………………………… (160)

第十二章 中文名词词组术语的结构 ………………………………………… (162)

12.1 中文名词词组术语的结构分类 ………………………………………… (162)
12.2 0 (1|2) 型名词词组术语 ……………………………………………… (163)
12.3 0 (1 (1.1|1.2) |2) 型名词词组术语 ………………………………… (166)
12.4 NP (NP (*) |N) 次类 ………………………………………………… (167)
12.5 NP (VP (*) |N) 次类 ………………………………………………… (168)
12.6 NP (PP (*) |N) 次类 ………………………………………………… (170)
12.7 NP (CLP (*) |N) 次类 ………………………………………………… (171)
12.8 NP (NVP (*) |N) 次类 ………………………………………………… (171)
12.9 NP (AP (*) |N) 次类 ………………………………………………… (173)
12.10 0 (1|2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语 ………………………………… (174)
12.11 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语 …………………… (178)
12.12 NP (VP (*) |NP (*)) 次类 ………………………………………… (179)
12.13 NP (NVP (*) |NP (*)) 次类 ………………………………………… (181)
12.14 NP (NP (*) |NP (*)) 次类 ………………………………………… (181)
12.15 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2) 型名词词组术语 ……………… (183)
12.16 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2) |2) 型名词词组术语 ……………… (187)
12.17 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语 …… (189)
12.18 0 (1 (2 (2.1|2.2 (2.2.1|2.2.2))) 型名词词组术语 ……………… (191)
12.19 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2 (1.1.2.1|1.1.2.2)) |1.2) |2) 型名词词组术语 ……………………………………………………………………… (192)
12.20 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2)) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语 ……… (194)
12.21 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1 (2.1.1|2.1.2) |2.2) 型名词词组术语 ……… (195)

第十三章 中文动词词组和形容词词组术语的结构 …………………………… (197)

13.1 中文动词词组术语的结构分类 ………………………………………… (197)
13.2 0 (1|2) 型动词词组术语 ……………………………………………… (197)
13.3 0 (1|2 (2.1|2.2)) 型动词词组术语 …………………………………… (199)
13.4 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 型动词词组术语 ……………………… (200)
13.5 中文形容词词组术语的结构分类 ……………………………………… (201)
13.6 0 (1|2) 型形容词词组术语 …………………………………………… (202)
13.7 0 (1 (1.1|1.2) |2) 型形容词词组术语 ……………………………… (203)

第十四章 中文名动同形词词组术语的结构……（205）

14.1 中文名动同形词词组术语的结构分类……（205）
14.2 0（1|2）型名动同形词词组术语……（205）
14.3 0（1（1.1|1.2）|2）型名动同形词词组术语……（209）
14.4 0（1|2（2.1|2.2））型名动同形词词组术语……（212）
14.5 0（1（1.1|1.2）|2（2.1|2.2））型名动同形词词组术语……（217）

后 记……（219）

An Introduction to Modern Terminology

preface ………… (1)

Ch. 1 Term ………… (1)

1.1 What is the term ? ………… (1)
1.2 term model ………… (3)
1.3 monosemous term ………… (5)
1.4 polysemous term ………… (5)
1.5 multiple-original term ………… (7)
1.6 synonymous term ………… (8)
1.7 equivalent term ………… (9)
1.8 homonymous term ………… (10)
1.9 variant forms of term ………… (11)
1.10 local differentiation of term ………… (11)
1.11 formation of term in Indo-European languages ………… (12)
1.12 abbreviated term ………… (14)
1.13 loaned term ………… (15)
1.14 transliteration ………… (16)
1.15 transcription ………… (16)
1.16 scientific units ………… (17)

Ch. 2 Concept and Conceptional System ………… (19)

2.1 concept ………… (19)
2.2 intension and extension of concept ………… (20)
2.3 combination of concepts ………… (21)
2.4 characteristics of concept ………… (22)
2.5 system of concepts ………… (23)
2.6 graphic representation of system of concepts ………… (25)
2.7 logical relations between various concepts ………… (27)
2.8 ontological relations between various concepts ………… (29)

Ch. 3 Definition ………… (31)

3.1 What is the definition ? ………… (31)

3. 2 intensional definition ...... (33)
3. 3 extensional definition ...... (34)
3. 4 contextual definition ...... (34)
3. 5 rules of definition ...... (35)
3. 6 systematic property of definition ...... (36)
3, 7 aids to definition ...... (37)

Ch. 4 Terminography ...... (38)

4. 1 What is the terminography ? ...... (38)
4. 2 *International Electrotechnical Vocabulary* ...... (39)
4. 3 *Vocabulary of Astronomy* ...... (41)
4. 4 symbol for terminography ...... (42)
4. 5 language code in terminography ...... (43)
4. 6 type of terminological data ...... (44)
4. 7 monolingual terminological dictionary ...... (45)
4. 8 mutilingual terminological dictionary ...... (45)

Ch. 5 Terminology Standardization ...... (47)

5. 1 standardization ...... (47)
5. 2 standards relating to objects ...... (48)
5. 3 terminological standards ...... (48)
5. 4 standards relating to principles and methods ...... (49)
5. 5 principles for terminological standardization ...... (50)
5. 6 levels of terminological standardization ...... (51)
5. 7 rules for drafting standards of terminology ...... (51)
5. 8 International Standardization Organization ...... (53)
5. 9 Technical Committee 37 of International Standardization Organization ...... (54)
5. 10 International Electrotechnical Commission ...... (56)
5. 11 The International Information Centre for Terminology ...... (57)
5. 12 China National Technical Committee for Terminology Standardization ... (58)

Ch. 6 Terms in Variuos Subject Fields ...... (61)

6. 1 vernacular name and scientific name in biology ...... (61)
6. 2 binomial nomenclature ...... (61)
6. 3 code of biological nomenclature ...... (62)
6. 4 classification levels for nomenclature in biology ...... (62)
6. 5 genus name in biology ...... (63)
6. 6 species name in biology ...... (65)
6. 7 principles for drafting physical terms ...... (66)
6. 8 chemical conjunction ...... (67)

6.9 principles for nomenclature of inorganic chemistry ······ (67)
6.10 principles for nomenclature of organic chemistry ······ (67)
6.11 tradition of Chinese astronomical terms ······ (68)
6.12 nomenclature of celestial bodies ······ (69)

Ch. 7 Terminological Data Bank ······ (70)

7.1 What is the terminological data bank? ······ (70)
7.2 important terminological data-banks ······ (72)
7.2.1 *LEXIS terminological data-bank* ······ (72)
7.2.2 *TEAM terminological data-bank* ······ (73)
7.2.3 *EURODICAUTOM terminological data-bank* ······ (74)
7.2.4 *NORMATERM terminological data-bank* ······ (74)
7.2.5 *TERMDOK terminological data-bank* ······ (75)
7.2.6 *TERMNOQ terminological data-bank* ······ (75)
7.2.7 *TERMIUM terminological data-bank* ······ (76)
7.2.8 *GLOT terminological data-bank* ······ (76)
7.2.9 *GLOT-C terminological data-bank in Chinese language* ······ (77)
7.2.10 *ON terminological data-bank* ······ (77)
7.2.11 *DIN terminological data-bank* ······ (77)
7.2.12 *TEPA terminological data-bank* ······ (77)
7.2.13 *BTERM terminological data-bank* ······ (78)
7.2.14 *developping terminological data-bank* ······ (78)
7.2.15 *characteristics of main terminological data-banks* ······ (79)
7.3 basic requirement for establishing terminology data-bank ······ (81)
7.4 procedure for creating terminological data-bank ······ (82)
7.5 Standard Generalized Markup Language SGML ······ (84)
7.6 Machine-Readable Terminology Interchange Format MARTIF ······ (89)

CH. 8 Terminology Work in China ······ (95)

8.1 China National Committee for Natural Scientific Terms ······ (95)
8.2 principles of nomenclature for natural sciences and technology terms of Chinese language ······ (96)
8.3 basic requirements to denomination of Chinese terms ······ (96)
8.4 selection principles of terms in examination and unification works ······ (97)
8.5 layout of terms in the examination and unification works ······ (98)
8.6 method for drafting term index in the examination and unification works ······ (99)
8.7 procedure of examining and unifying terms of Chinese language ······ (100)
8.8 harmonization for translated names of foreign scientists ······ (100)
8.9 examination and unification of physical terms in China ······ (102)

8.10 examination and unification of chemical terms in China …… (103)
8.11 examination and unification of astronomical terms in China …… (104)
8.12 examination and unification of mathematical terms in China …… (106)
8.13 examination and unification of medical terms in China …… (107)
8.14 examination and unification of geological and geographical terms in China …… (108)

Ch. 9 Structure of Word-terms in Chinese Language …… (110)

9.1 classification of Chinese word-terms …… (110)
9.2 structure of Chinese word-terms …… (114)
9.3 semantic relation in attribute-head construction of Chinese terms …… (117)
9.4 affix in Chinese terms …… (118)

Ch. 10 Economical Law for the Formation of Terms …… (122)

10.1 economical index of terminological system …… (122)
10.2 formation frequency of words …… (123)
10.3 average length of terms …… (126)
10.4 economical law for the formation of terms—FEL formula …… (127)

Ch. 11 Potential Ambiguity …… (130)

11.1 binary mono-labeled tree …… (130)
11.2 finite state transition network …… (131)
11.3 literal meaning and scientific meaning of term …… (133)
11.4 phrase type structure of term (PT-structure) …… (133)
11.5 syntactical functional structure of term (SF-structure) …… (134)
11.6 functional focus of term …… (135)
11.7 logic-semantic structure (LS-structure) …… (136)
11.8 relation between PT-structure and SF-structure of Chinese term …… (137)
11.9 potential ambiguous structure …… (138)
11.10 classification of potential ambiguous structures …… (139)
11.11 list of types of potential ambiguous structures in Chinese terms …… (144)
11.12 instantiation of PT-structure …… (145)
11.13 unambiguous structure …… (146)
11.14 ambiguity-disappeared structure …… (147)
11.15 ambiguous structure …… (147)
11.16 illegal structure …… (149)
11.17 transformational identifier …… (149)
11.18 transformational identifier for RP construction …… (150)
11.19 transformational identifier for RN construction …… (150)
11.20 transformational identifier for PO construction …… (151)

11.21 transformational identifier for SP construction ………………………… (151)
11.22 transformational identifier for AH construction ………………………… (152)
11.23 transformational identifier for DH construction ………………………… (153)
11.24 transformational identifier for PC construction ………………………… (154)
11.25 transformational identifier and ambiguity decision ………………………… (154)
11.26 transformational identifier with homo-focus and hetero—focus ………… (155)
11.27 geometrical ambiguity of term ………………………… (156)
11.28 mutual influence of nodes in the term tree ………………………… (158)
11.29 normalization of nomenclature for NV+N phrase-type term ………… (159)
11.30 normalization of nomenclature for V+N phrase-type term ………… (160)

Ch. 12 Structure of Chinese Noun Phrase Terms ………………………… (162)

12.1 structure classification of noun phrase terms in Chinese ………… (162)
12.2 noun phrase term—type 0 (1|2) ………………………… (163)
12.3 noun phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2) |2) ………………………… (166)
12.4 sub-class NP (NP (*) |N) ………………………… (167)
12.5 sub-class NP (VP (*) |N) ………………………… (168)
12.6 sub-class NP (PP (*) |N) ………………………… (170)
12.7 sub-class NP (CLP (*) |N) ………………………… (171)
12.8 sub-class NP (NVP (*) |N) ………………………… (171)
12.9 sub-class NP (AP (*) |N) ………………………… (173)
12.10 noun phrase term—type 0 (1|2 (2.1|2.2)) ………………………… (174)
12.11 noun phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) ………… (178)
12.12 sub-class NP (VP (*) |NP (*)) ………………………… (179)
12.13 sub-class NP (NVP (*) |NP (*)) ………………………… (181)
12.14 sub-class NP (NP (*) |NP (*)) ………………………… (181)
12.15 noun phrase term—type 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2) ………… (183)
12.16 noun phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2) |2) ………… (187)
12.17 noun phrase term—type 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2 (2.1|2.2)) ………………………… (189)
12.18 noun phrase term—type 0 (1 (2 (2.1|2.2 (2.2.1|2.2.2))) ………… (191)
12.19 noun phrase term—type 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2 (1.1.2.1|1.1.2.2)) |1.2) |2) ………………………… (192)
12.20 noun phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2)) |2 (2.1|2.2)) ………………………… (194)
12.21 noun phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1 (2.1.1|2.1.2) |2.2) ………………………… (195)

Ch. 13 Structure of Chinese Verb Phrase and Adjective Phrase Term ………… (197)

13.1 structural classification of verb phrase terms of Chinese ………… (197)

13.2 verb phrase term—type 0 (1|2) …… (197)
13.3 verb phrase term—tyep 0 (1|2 (2.1|2.2)) …… (199)
13.4 verb phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) …… (200)
13.5 structural classification of adjective phrase term in Chinese …… (201)
13.6 adjective phrase term—type 0 (1|2) …… (202)
13.7 adjective phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2) |2) …… (203)

Ch. 14 Structure of Chinese Homomorphous Noun-verb Phrase …… (205)

14.1 structural classification of homomorphous noun-verb phrase in Chinese …… (205)
14.2 homomorphous noun-verb phrase term—type 0 (1|2) …… (205)
14.3 homomorphous noun-verb phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2) |2) …… (209)
14.4 homomorphous noun-verb phrase term—type 0 (1|2 (2.1|2.2)) …… (212)
14.5 homomorphous noun-verb phrase term—type 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) …… (217)

Postscript …… (219)

第一章　术　语

本章介绍科技术语的性质和术语的理论模型，从语言学的角度探讨术语之间的关系，分析了单义术语、多义术语、多源术语、同义术语、等价术语、同音术语、异形术语，并讲述科技术语的构成方式、缩略术语、借用术语、转写、译音和科学单位等问题。

1.1　什么叫做术语？

(What is the term ?)

通过语音或文字来表达或限定专业概念的约定性符号，叫做术语。术语可以是词，也可以是词组。

任何语言符号都是由概念和音响形象结合而成的。概念叫做“所指”，音响形象叫做“能指”。术语跟其他语言符号的区别在于，术语的语义外延是根据所指的关系而不是根据能指的关系来确定的。在术语学中，当辨明了一个语言的形式（即能指）之后，就试图确定属于该语言形式的一个或数个意义（即所指）。因此，术语学是从概念（所指）出发去考虑这个概念的名称是什么，也就是说，在术语学中，概念先于名称。

“术语”这个词来自英语 term，这是一个国际化的英语词，在英语、荷兰语、瑞典语、威尔士语中都是 term，在德语中是 Terminus，在法语中是 terme，在意大利语中是 tèrmine，在西班牙语中是 término，在葡萄牙语中是 termo，在俄语、保加利亚语、罗马尼亚语、斯洛伐克语、捷克语、波兰语中是 termin，在芬兰语中是 termi。

Term 有两个词源：一个是拉丁语词源，一个是希腊语词源。其拉丁语词源 terminus 的含义是：(1) 界石；(2) 边界、界限、结尾；(3) 护界神的雕像。希腊语词源 Terma 的含义是：(1) 在运动中居第一位；(2) 终止、界限；(3) 最高点。而拉丁语 terminus 的希腊语译名则为 opos，其含义是：场地的界限、界石、限度、领土等。从词源来看，term 这个词不论在拉丁语或是在希腊语中，都有“界限”的含义。这个含义由具体到抽象的发展，便得到了“术语”这个词的当今含义，因为在科学技术中需要给一个观点或一个概念确定界限时，就得使用“术语”。因此，术语一词可以看作是对于概念所作的限定。

术语的选择应遵守下列原则：

1. 准确性：术语要确切地反映概念的本质特征。例如，“磁带”这个术语表示一种带状的录音或录象的载体，准确地表达了概念的特征；而“黑板”这个术语，其字面含义是“黑色的板子”，而事实上黑板的表面可以有多种颜色的，其字面含义的表达是不准确的，但现已习用，不便苛求。

2. 单义性：至少在一个学科领域内，一个术语只表述一个概念，同一个概念只用同一个术语来表达，不能有歧义。在术语工作中，应尽量避免同义术语、同音术语和多义术语的出现，如果违反了单义性的原则，可能导致严重的误解。因此，在创造新术语或使现有术语系

统化时，必须作到：

——给一个概念创造新术语之前，应该先查明是否已经存在指称该概念的术语；

——如果有若干个同义术语与一个概念相对应，则应该选择符合术语选择原则或者符合多数术语选择原则的术语。

3. 系统性：在一个特定领域中的各个术语，必须处于一个明确的层次结构之中，共同构成一个系统。在术语命名中，也要尽量保持系统性。例如，德语中有 Sublimationstrocknung（升华干燥）、Strahlentrocknung（辐射干燥）、Konvektionstrocknung（对流空气干燥）等术语，都是采用 Trocknung（干燥）与有关词构成复合词的办法来表达术语内容的，但表示“粉末干燥”的术语有 Trocknung durch Zerkleinung 和 Pulverisationstrocknung 两个，从系统性的角度来看，应删去前者，保持后者。

系统性的另一个要求是术语的协调和统一。

不少术语涉及多个学科，因此，指称同一概念的术语无论是在一个专业内部使用的术语，还是在专业之间部门之间、行业之间交叉使用的术语，都应该根据系统性的原则，进行协调和统一。

跨学科的术语应根据其概念产生的“源”与“流”，由主学科确定，同时，应充分考虑副学科已经习用的情况。

术语所指称的概念，还应力求与国际上协调一致，协调工作应通过 ISO 国际标准化组织来进行。

4. 语言的正确性：术语的结构要符合该语种的构词规则和词组构成规则。例如，“柴油机”这个术语，德语用复合词 Dieselmotor 表达，Diesel 与 Motor 构成一个复合词，英语用词组 diesel engine 表达，diesel 在前，engine 在后，法语用词组 moteur Diesel 表达，Diesel 在后，moteur 在前。这些术语的结构，都遵循了有关语言的构词规则和词组构成规则。

汉语术语必须符合汉语词汇学和构词法的规律，不得与国家有关语言、文字方面的规定相抵触。例如，不得使用未经国家颁布的简化字，更不得随意乱造新字。

5. 简明性：术语要简明扼要，易读易记。例如，英语中的 gradual scale（逐级刻度）这个术语，在 scale（刻度）的含义中，就包括了 gradual（逐级）的意思，因而使人产生了烦冗之感。又如，英语中的 quartzmineral（石英矿物）这个术语，quartz（石英）就是一种 mineral（矿物），也会使人产生烦冗之感。这些术语都不符合简明性的原则。

术语一般不宜于过长，过长的术语往往不便推广，而且常常导致省略，使表达含混，结果适得其反，事与愿违。

简明性常与准确性相矛盾。术语所反映的特征越多，则概念表达得越完善，术语也就越准确。但是，特征的增多又会使术语过长，造成使用上的不便。在术语工作中，应该尽量处理好简明性与准确性的矛盾。

6. 理据性：术语的学术含义不应违反术语的结构所表现出来的理据，尽量做到“望文生义”。中文术语是用汉字来表达的，汉字有很强的表义功能，尤其应该注意术语的理据性。有时，某些术语在形成时是合乎理据的，但随着科学技术的发展，可能会失去其原来的理据。例如，德语的 Drehstahl（切削刀具）这个术语，其中构成复合词的成分之一 Stahl，其含义为“钢”，因为早期的切削刀具都是用“钢”制成的，而随着科技的发展，切削刀具除了用钢制作之外，还可用其它材料（如塑料）制作，这时，Drehstahl 这个术语，就不在具有那么好的理据性了，因而出现了 Drehmeissel 这个术语，其中 Meissel 的含义是“凿子”，显然比

Drehstahl 中的 Stahl（钢）更为确切，更能做到"望文生义"。

7. 稳定性：术语一经定名，除非特别必要，不宜轻易改动。例如，英语 atom（原子）这个术语，原来的含义是指组成物质的最小的不能再分割的单元，后来物理学的发展证明了"原子"也是可以分割的，但人们并不因此而轻易改变 atom 这个术语，以维持术语的稳定性。

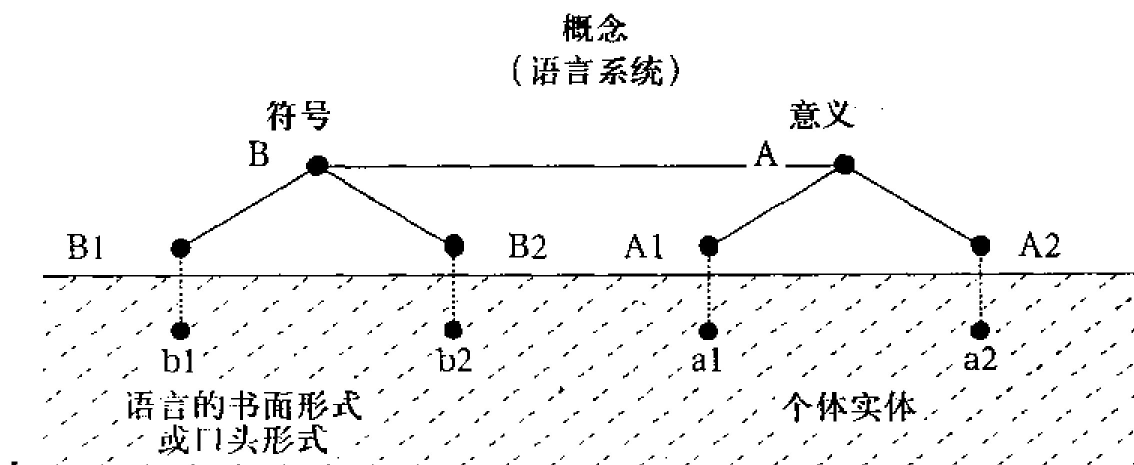
8. 能产性：术语确定之后，还可以由旧术语出发，通过构词法或词组构成的方法，派生出新的术语来。例如，由德语的 Telefon（电话）这个术语，可通过构词法派生出 Telefonist（电话接线员）、Telefonistin（女电话接线员）、telefonisch（电话的）、Telefonat（通电话）、Telefonie（电话术）等新术语。又如，由汉语的"运算"这个术语，可通过词组构成的方法，派生出"补/运算"、"反演/运算"、"对偶/运算"、"全同/运算"、"非/全同/运算"、"等价/运算"、"非/等价/运算"、"异/运算"等新的术语来，这些术语都是词组。

术语中的能产成分最好具有较强的构词能力，易于构成或派生出与其有关联的新术语。例如，汉语中表示红色概念的"红、朱、赤"等语素，"红"加在其他语素之前可构成"红光、红移、红外线、红宝石、红绿灯、红霉素、红斑、红肿、红血球、红土、红汞、红叶、红豆"等术语，加在其他语素之后又能构成"紫红、口红、见红、套红、桃红"等术语，"红"的构词能力比"朱、赤"强得多。构成新术语时，最好选择构词能力强的语素，只是为了修辞色彩上的需要或增加区别特征时，才选择那些具有特殊修辞色彩但能产性较差的语素。

1.2 术语模型

(term model)

奥地利术语学家维斯特（Wüster）提出了由四个区组成的术语模型。如下图所示：



在这个图中，上半部表示与语言系统相应的概念世界，下半部表示语言之外的现实世界的个别实体以及语言中的语音或文字实体。

A1 是个别概念，它是表现个别实体 a1 的性质的各种属性的集合。

A2 也是个别概念，它是表现个别实体 a2 的性质的各种属性的集合。

A 是由个别概念 A1，A2，……等抽象出来的概念，这个概念 A 是 A1，A2，……等个别概念的共同属性的集合。

B 是语言符号的一般概念，它是表达概念 A 的各种语音或文字书写形式的特征的集合。

B1，B2，…… 是语音或文字书写形式的个别概念。

b1，b2，…… 是语音或文字书写形式的个别实体。

从这个术语模型可以看出，维斯特认为，任何一个语言体系中的概念都是由意义和符号构成的，其中，意义是由表达个别实体的个别概念所共同的属性构成的集合，而符号则是表达意义的各种语音或文字书写形式的特征的集合。

例如，在“太阳系中围绕太阳沿椭圆形轨道运行的天体”这个概念中，

A1＝地球，这是一个个别概念。

A2＝土星，这也是一个个别概念。

a1 指地球这个个别实体，它包含如下属性：

1. 天体；
2. 围绕太阳运行；
3. 椭圆形轨道；
4. 有生物存在；
5. 有一个天然卫星（月球）；
6. 离太阳的平均距离为 149，400，000 公里；
7. 其他的物理化学特性。

a2 指土星这个个别实体，它包含如下的属性：

1. 天体；
2. 围绕太阳运行；
3. 椭圆形轨道；
4. 没有生物存在；
5. 有十颗天然卫星；
6. 离太阳的平均距离为 1，430，000，000 公里；
7. 其他的物理化学属性。

在 a1 与 a2 这两个个别实体包含的各种属性中，1、2、3 等三个属性是它们共同的，而其他属性则是不相同的，正因为有共同的属性，它们才能构成“太阳系中围绕太阳沿椭圆形轨道运行的天体”这个概念 A.

概念 A 通过语言符号 B 的一般概念来表达：

b1＝“太阳系的行星”。

b2＝“tàiyángxì de xíngxīng ”。

b1 与 b2 是文字的不同的书写形式，把它们抽象成书面形式的个别概念，则有

B1＝简体汉字的书写形式。

B2＝汉语拼音的书写形式。

而 B1 与 B2 这两个不同的书写形式的个别概念，最后被概括并形成了符号 B 这个一般性的概念。

A 和 B 以及 A1，A2，B1，B2 都处在与语言系统相应的概念世界中，而 a1，a2，b1，b2 等则处在现实世界中。其中，a1，a2 不是语言的个别实体，而 b1，b2 是语言的个别实体。语言的个别实体可以是不同的音位变体（allophon）或文字变体（allograph）。

维斯特的术语模型受了瑞士著名语言学家索绪尔（De Saussure）的强烈影响，带有明显

的语言社会心理学派的色彩。

1.3 单义术语

(monosemous term)

只代表一个概念的术语叫单义术语。

在某一语言中，如果一个术语只代表一个概念，而这一个概念反过来也只能用这一个术语来表示，那么，这种单义术语就叫做绝对单义术语（absolutely monosenous term)。

例如，汉语的“北极星”是一个单义术语，因为它只能代表北极星这个概念。但它不是一个绝对单义术语，因为在汉语中，北极星这个概念还可以用术语“勾陈一”或“小熊α”来表示。

又如，汉语的“处暑”是一个绝对单义术语，因为它只代表二十四节气中每年八月二十三日前后太阳到达黄经150度时开始的这个特定的节气，而这个特定的节气也只用“处暑”这个术语来表示。

再如，汉语的“实数”也是一个绝对单义术语，因为它只代表某个数，这个数可以在固定基数数制里表示为一个有限的或无限的数，而具有这种性质的数也只用“实数”这个术语来表示。

术语学要求术语具有单义性，因此，单义性就成为了术语标准化和规范化的一个追求目标。

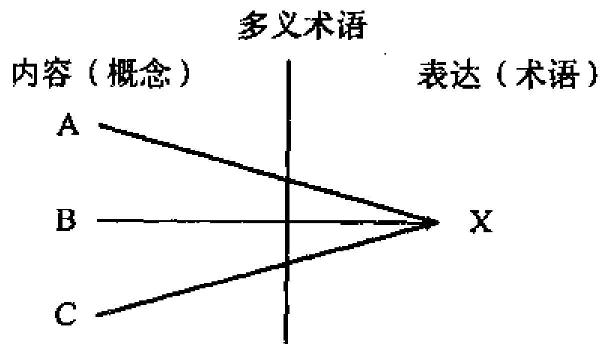
然而，在实际上，即使是命名时已获得绝对单义性的术语，在其使用过程中也往往会得到一些附加的含义，而逐渐改变其单义性。所以，术语的标准化和规范化就是一个非常艰巨的任务。

1.4 多义术语

(polysemous term)

如果一个术语可以表示两个或两个以上的概念，而这些概念之间，又有某种语义上的联系，那么，这个术语就叫做多义术语。多义术语可以出现于同一个概念系统之中，也可以出现于不同的概念系统之中，由多义术语所表示的若干个概念之间的联系，有时往往难于察觉，需要进行细心的观察和研究。

概念属于内容方面，术语属于表达方面，因此，多义术语可图示如下：



例如，英语的 head 可表示“头（动物的躯体）”和“柄（工具的一部分）”。法语的 tête 可表示作为动物躯体一部分的“头”和作为物体一部分的“头”（如螺钉的“头”或床的“头”）。

俄语的 ГОЛОВА 可表示“人的头”和用具的“头部”。

它们都是多义术语。

汉语中的“运动”也是多义术语。在哲学中表示物质存在的形式，在物理学中表示物体位置的变化，在体育专业中表示锻炼身体的活动。这三个“运动”虽然指称不同的概念，但都是通过类比和意义引申而产生的多义术语。这样的多义术语，在同一专业中应该尽量避免。

有时多义术语可以表示许多概念。例如，英语的 carrier 这个术语至少就代表着如下 12 个概念：

1. 载波；
2. 承载子，承载形；
3. 载体；
4. 载流子；
5. 载波频率，基频；
6. 运载工具，搬运车；
7. 航空母舰；
8. 载架；
9. 带基因者；
10. 带病体；
11. 鸡心夹头；
12. 带菌者。

处于不同概念体系中的多义术语，可根据其概念体系或所属学科的不同来区分其意义的差异。例如，英语的 bridge 这个术语，在建筑学中表示“桥”，在音乐中表示弦乐器上的“琴马”，在牙科学中表示“齿桥”。概念体系不同，多义术语的含义各不一样，才不至于造成科学交流的困难。

但是，就是在同一学科的同一术语系统中，有时还会存在多义术语，这就会造成科学交流的困难。在术语规范化中，这种多义术语是要尽力避免的，为此，必须进行多义术语的分离。

例如，在 ISO—2382《数据处理词汇》中，“并行操作”（parallel operation）这个术语代表如下两个不同的概念：

1. 在给定的时间间隔内，执行两个或多个操作的一种处理方式；

2. 在同一瞬间出现两个或多个操作的一种处理方式。

在同一个关于数据处理的概念系统中，出现这种多义术语是不容许的。因此，ISO—2382 国际标准针对这种情况作了多义术语的分离工作，把表示第一个概念的操作叫做“共行操作”(concurrent operation)，把表示第二个概念的操作叫做“同时操作”(simultaneous operation)，而把“并行操作”这个术语，用于表达下述概念：

“在单个设备中，共行地完成几个操作的一种操作方式；或者在两个或多个设备中，共行地或同时地完成几个操作的一种处理方式。”

这样，便把“并行操作”这一个多义术语，分离为“共行操作”、“同时操作”、“并行操作”三个术语，使用时不会产生混淆。在术语工作中，多义术语的分离是十分重要的，必须

给予足够的重视。

多义术语所表示的几个概念之间总是有一定联系的。如果这几个概念之间根本没有什么联系，那就不是多义术语，而是几个不同的同音术语了。

例如，汉语中的“复数”这个术语，在语言学中是表示一个以上的数的语法范畴，当所指对象超过一个时，就用复数。但是，在数学中，汉语的“复数”却是表示由有序的一对实数组成的数，可书写成 a+bi 的形式，其中 a 和 b 是实数，i=－1. 在“复数”这个术语所表示的这两个概念之间，根本没有什么联系，因此，“复数”不是一个多义术语，而是两个含义各不相同的、没有联系的同音术语。

多义术语与同音术语有时并不太容易区分。有些在一般人看来根本没有联系的概念，在专门研究词源学的专家看来，说不定还是有一定联系的。不过，在术语工作中，我们一般并没有必要追溯到词源，词源学上的根据，只能作为术语工作的参考，我们应该着重考虑术语的当前意义。

1.5 多源术语

(multiple-original term)

在两种语言中的术语进行翻译时，原语中的不同术语，可能在译语中会被译为同一个形式的术语，这样，译语中的这个术语，是来源于原语中的多个术语的，它具有多个来源，叫做多源术语。

当把英语术语译成中文术语时，往往会在中文中产生多源术语。

例如，“比例因子”这个中文术语，来源于两个英语术语 scale factor 和 scaling factor，因此，它是一个多源术语。在数据处理这一专业领域内，其含义是“在取比例尺中被用做乘数的数。1/1000 这个比例因子，可用于将数值 856、432、 95 和 －182 压缩在 －1 到 +1 范围内”。

又如，“逻辑移位”这个中文术语，来源于两个英语术语 logical shift 和 logic shift，因此，它也是一个多源术语。在数据处理这一专业领域内，其含义是“对于一个计算机字的所有字符都同样对待的一种移位”。

有时，一个中文术语可能会有两个以上的英文来源。例如，“操作码部分”这个中文术语，来源于三个英语术语：operation part，operator part 和 function part. 在数据处理这一专业领域内，其含义是“指令的一部分，通常它只包含要执行的操作的显式说明”。

多源术语可能会导致多义术语。

例如，“数字的”这个中文术语，来源于三个英语术语：numeric，numerical 和 digital. 前两个英语术语的含义是“指用数表示的数据或物理量的一种属性”，而后一个英语术语的含义则是“指数字或者用数字表示的数据或者物理量的一种属性”。这样，“数字的”这个中文的多源术语便成了多义术语。为了分离这个多义术语，有人建议把前两个英语术语译为“数值的”，只把后一个英语术语才译为“数字的”。

多源术语还可能导致同音术语。尤其是当把不同学科的英语术语译成中文时，由于学科之间没有彼此协调，不同的英语术语在不同的学科中，可能会被译成同样形式的中文术语，而这两个英语术语在概念上并无联系，这样，就导致了同音术语。

例如，“复数”这个中文术语，在语言学中来自英语术语 plural，在数学中来自英语术语

complex number，这两个英语术语在概念上没有丝毫的联系，因此，“复数”这个多源术语就变成了同音术语。

在术语规范化工作中，为了避免多源术语导致同音术语，要提倡在不同学科的术语之间进行协调。

1.6 同义术语

(synonymous term)

在同一语言中，如果两个或两个以上的术语表示同一个概念，那么，这些术语就叫做同义术语。

例如，“食盐”和“氯化钠”这两个术语，都是表示一个氯原子和一个钠原子构成的化合物，它们是同义术语。

在一定的专业领域中，同义术语在不同的上下文环境都是可以彼此替换的。

例如，在数据处理术语中，“作业流”(job stream)、“输入流”(input stream)和“运行流”(run stream)这三个术语，都是表示“提交给操作系统的待执行的作业或部分作业的表示序列”，它们在数据处理专业的文章中，是可以彼此替换的。

有的同义术语有使用地区的差别。

例如，英语中的“ span ”和“ range ”这两个数据处理术语，中文都可译为“变化范围”，它们的含义都是“一个量或函数可取的最大值和最小值之间的差”。但是，range 这个术语用于澳大利亚，而其他说英语的地区则用 span 。这是同义术语使用时的地域差异。

同义术语过多，往往会导致术语使用的混乱，因此，在术语工作中，要认真研究同义术语，在表示同一概念的各个同义术语之间进行比较，选取最好的一个作为标准术语，其他同义术语，根据用户对它们的使用态度分别进行处理。

例如，在 ISO-2382《数据处理词汇》中，“双稳触发电路”(bistable trigger circuit)、“双稳电路”(bistable circuit)、“双稳触发器”(bistable trigger)和“触发器”(flip-flop)等术语是同义术语，它们都表示具有两个稳态的触发电路，其中，flip-flop 这个术语，在美国用作双稳电路，而在英国则用作单稳电路，为了避免混淆，ISO-2382 国际标准规定“在任何意义上都强烈反对使用它”，而 bistable trigger 这个术语，在字面上并未强调“电路”，术语的字面含义不太明确，ISO-2382 国际标准规定“反对使用”这个术语。

导致同义术语产生的因素有以下几点：

1. 由于缺乏足够的专业知识而误造术语，对于这种术语，在术语规范工作中应当取缔。

2. 由于不同的学派、学科分支以及不同的厂家的标新立异，使得同一个概念用不同的术语来称说它。

3. 由于标准化工作没有做好，对于新产生的同义术语未能及时处理。

4. 由于某些翻译人员缺乏应有的专业知识，未经深思熟虑而随便生造术语。

术语工作者应仔细地注意这些因素，尽量做到同样一个概念只用同样一个术语来表达，这对于科技交流是大有好处的。

如果在一定的专业领域中，某些同义术语只能在一些上下文环境中彼此替换，而在另外一些上下文环境中不能彼此替换，则这样的同义术语叫做准同义术语。例如，在英语中，relation 和 relationship 这两个术语，其含义都是表示“关系”，但前者多用于描述事件，而后者

多用于描述状态，它们出现的上下文环境不尽相同，因而它们是准同义术语。又如，英语中的 solenoid（螺线圈）和 coil（线圈），法语中的 baque（环）和 anneau（圆圈），俄语中的 AMOPTИBATOP（减衰器）和 BУ ФЕР（缓冲器）都是准同义术语。

有时，由于术语的使用者缺乏足够的专业知识，往往会把一些并非真正的同义术语误认为同义术语，这样的术语叫做假同义术语。例如，在英语中，有人常把 elasticity 与 plasticity 这两个术语误认为同义术语，其实，前者指“弹性”，后者指“塑性”，其物理含义是大相迳庭的，因此，它们是假同义术语。在研究同义术语时，应该注意排除假同义术语，不要让它们扰乱了研究者的视线。

1.7 等价术语

(equivalent term)

在两种或两种以上的语言之间表示同一概念的术语叫等价术语，不同语言之间的等价术语，其内涵和外延都是完全重合的。同义术语仅用于描述同一语言内的术语，而等价术语则用于描述不同语言之间的术语。

例如，汉语的“操作系统”及英语的“ operational system ”这两个术语，都是表示“控制计算机程序的软件，其功能包括作业调度、排错、输入输出控制、会计、编译、存储分配、数据管理以及有关的服务性操作”，它们是分布于汉语和英语两种语言中表示同一概念的术语，因而它们是等价术语。

又如，汉语的“流程图”、英语的“flowchart”、德语的“Flussdiagramm”这三个术语，都是表示“对某一问题的限定、分析或解法的图形表示；在这种表示图中，用符号来代表操作、数据、流向、设备等等”。它们是分布于汉语、英语和德语中表示同一概念的术语，因而它们是等价术语。

在日常语言中，处于不同语言之中的完全等价的词语是很少的。由于各语言系统内各语言成分之间的相互制约和相互影响，对应语言成分很难完全等价。例如，法语的 mouton 与英语的 sheep 并不完全等价，法语的 mouton 既可以指“羊”，又可以指“羊肉”，而英语的 sheep 只能指“羊”，英语中的“羊肉”这一概念，则用 mutton 来表示。由此可见，法语 mouton 一词在法语词汇系统中的地位与英语的 sheep 一词在英语词汇系统中的地位并不一样。

在专业术语中，由于标准化工作的效果，存在着大量的等价术语。这些等价术语的存在，是术语能够执行其社会功能的最重要的保证。因此，通过各种方式来保持不同语言之间表示同一概念的术语的等价性，历来是术语标准化追求的目标之一。例如，英语的 standardization，法语的 normalisation，汉语的“标准化”，都是等价术语，它们保证了不同语种之间对同一术语的正确而一致的理解。

不同语言中的术语是否等价，主要根据它们在各语言术语系统中的定义来判定。定义是判定术语等价性的最有效的手段。例如，英语的 programming 这一术语，在汉语中译为“程序设计”，但汉语的“程序设计”从字面含义来看，却有两种意义：一种是解释为偏正结构，“程序”是修饰语，“设计”是中心语，其字面含义是“程序的设计”，另一种是解释为主谓结构，“程序”是主语，“设计”是谓语，其字面含义是“程序被设计”，仅只从字面含义来判断，很难决定汉语的“程序设计”与英语的 programming 是不是完全等价。但是，根据这两个术语的定义，它们都表示“程序的设计、书写与调试”，可知汉语的“程序设计”这一术语，按

定义应该是“程序的设计”，而不是“程序被设计”，从而可判断这两个术语是等价术语。

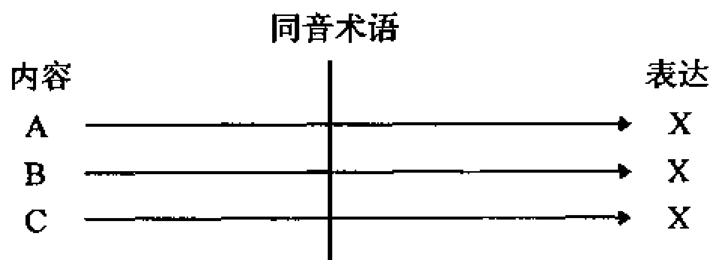
1.8 同音术语

(homonymous term)

如果同一个术语表示两个或两个以上的概念，而且这些概念之间在语义上没有相互联系，那么，这个术语就是同音术语。

事实上，这并不是一个单独的术语，而是两个或两个以上的术语，只不过因为语音外壳相同，看起来貌似一个术语而已。

同音术语可图示如下：



内容 A，B，C 各不相同，在语义上也没有联系，但它们具有相同的表达形式 X.

至于如何来解释“语义上没有相互联系”，存在着不同的观点。有的学者认为，所谓“语义上没有相互联系”，就是在词源上没有共同的来源；有的学者则认为，所谓“语义上没有相互联系”，就是概念之间的关系在当前使用语言的人们的头脑中已不复存在，并不一定要考虑词源。

在不同专业领域中的同音术语，造成的交际障碍并不严重，它们的具体含义可以由上下文来判断，一般不会引起误解。

例如，英语中的 bark 是同音术语，它有如下的含义：

1. 树皮；
2. 狗吠，狐叫；
3. 三桅帆船。

这些含义之间在语义上没有相互联系，它们的使用领域也各不相同，不会造成交际上的严重障碍。

在印欧语中，同音术语可分为同音同形异义术语和同音异形异义术语两种。例如，英语的 arm 可指“上肢”，亦可指“枪支”，法语的 grève 可指“河流的沙滩”，亦可指“罢工”，俄语的 КЛЮЧ 可指“键”，亦可指“源泉”，它们都是同音同形异义术语；英语中的 sun（太阳）和 son（儿子），法语中的 mer（海洋）和 mère（母亲），俄语中的 ЛУГ（草地）和 ЛУК（弓），则是同音异形异义术语。

此外，在印欧语言的术语中，还有一种同形异音异义术语，在 ISO/DIS 704 国际标准中，也被算为一种特殊的同音术语。例如，英语的 tear（泪，发音为〔tiə〕）和 tear（撕开，发音为〔tεə〕），法语的 fils（纱线，发音为〔fil〕）和 fils（子孙后代，发音为〔fis〕），俄语的 ЗАМОК（锁，键，重音在第二个音节）和 ЗАМОК（城堡，重音在第一个音节），这些术语在各自的语言中，词形相同，但发音不同，意义也不同。严格地说，这类同音术语只能算为同形术语，而

不能算为确切意义上的同音术语，因为它们的发音并不完全相同。

在汉语中，同音术语与汉字有着密切的关系。由于同音汉字的大量存在，许多同音术语仅 只是发音相同而字形往往不同。例如，“公式”、“公事”、“攻势”、“工事”，其发音都是 gōngshì，而字形则各不相同；又如，“油轮”、“邮轮”，其发音都是 yóulún，而字形各不相同。这很像印欧语言中的同音异形异义术语。

1.9 异形术语

(variant forms of term)

在汉语中，如果一个术语由形状不同的汉字表示，这种术语就叫做异形术语。异形术语是汉语中特有的一种同义术语。

例如，“日食”和“日蚀”，其读音都是 rìshí ，其含义都是表示月球运行到地球和太阳之间，太阳光被月球挡住的天文现象。

“角色”和“脚色”，其读音都是 juésè，其含义都是表示戏剧或电影中，演员扮演的剧中人物。

“栏杆”、“栏干”和“阑干”，其读音都是 lángān，其含义都是表示用竹、木、金属或石头制成的栏档的器物。

“筹码”和“筹马”，其读音都是 chóumǎ，其含义都是表示记数和进行运算的工具。

“帐篷”和“帐棚”，其读音都是 zhàngpeng，其含义都是表示撑在地上遮蔽风雨、日光的器物。

这种异形术语不能算为同音术语，因为它们虽然发音相同，但它们的含义并没有什么不同。

由于这种异形术语表示的概念相同，我们把它们仍然算为同义术语。异形术语与一般的同义术语的区别在于：同义术语是两个或两个以上的不同术语，而异形术语则是书写形式不同的一个术语。

异形术语的规范化要积极、稳妥地进行。在术语工作中，要提倡科技工作者尽量使用比较合理的术语形式和普遍通用的术语形式；编辑人员在审稿时，要尽量做到在同一篇文章或同一本书中尽量不使用异形术语，使术语的使用前后一致。

印欧语言中也有类似于汉语中的这种异形术语存在。例如，“布尔运算”英文可写为 Boolean operation，也可写为 boolean operation，前者用大写的 B 开头，后者用小写的 b 开头。不过，这种情况比较少见。目前，在美国一般使用大写的 B 开头，在英国一般使用小写的 b 开头，也出现分化的倾向。

1.10 术语的地域分歧

(local differentiation of term)

由于使用的地域不同，术语常常会发生分歧。例如，“程序”这个术语，美国为 program，英国则为 programme. “流程图”这个术语，英国为 flowchart，美国则有人用 flow diagram. “开关点”这个术语，英国为 switchpoint，美国则可用 switch. “下推存储器”这个术语，美国为 pushdown storage，英国则为 pushdown store. 在美国南部各州，“抽点打印程序”(snap-

shot program）这个术语，可叫做“抽点示踪程序”（snapshot trace program）。

在中文术语中，由于香港和台湾地区特殊的地理、历史和政治因素的影响，许多术语与大陆不同，术语的地域分歧也很明显。特别是在一些新学科（如计算机科学这样的学科）中，这种地域分歧是十分严重的。

例如，英语的 accumulator，香港为“集数器”，台湾为“累数器”，大陆为“累加器”；英语的 byte，香港为“数元组”，台湾为“拜”，大陆为“字节”；英语的 jump，香港为“跃离”，台湾为“跳跃”，大陆为“转移”；英语的 operand，香港为“运算元”，台湾为“运算数”，大陆为“操作数”；英语的 peripherals，香港为“周边机”，台湾为“周边设备”，大陆为“外围设备”。有些术语，台湾和香港是一致的，而与大陆的术语则有差别。例如，英语的 disk，港台均为“磁碟”，而大陆为“磁盘”；英语的 flag，港台均为“旗志”，而大陆为“标记”；英语的 memory，港台均为“记忆”，而大陆为“存储”；英语的 program，港台均为“程式”，而大陆为“程序”；英语的 software，港台均为“软体”，而大陆为“软件”；英语的 subroutine，港台均为“副程式”，而大陆为“子程序”。

这种术语的地域分歧，将会给科技交流和信息传递带来不便。在术语规范化工作中，也要逐步创造条件，通过学术交流，以期得到协调和达到统一。

1.11 印欧语言术语的构成方式

(formation of term in Indo-European languages)

国际标准 ISO/DIS 704 中提出了印欧语言术语的构成方式，我国国家标准 GB10112—88 也提出了汉语术语的构成方式。这两个标准提出的术语构成方式是大同小异的。综合起来有如下几种（本节主要讲印欧语言术语的构成方式）：

1. 转义法：通过转变普通词语含义而创立术语。这类术语常常是简短易记的，但并非任何时候都能反映概念的本质特征。

例如，英语的普通词 wing（鸟的翅膀）转义为术语 wing（建筑的侧厅），法语的普通词 aile（鸟的翅膀）转义为术语 aile（建筑的侧房），俄语的普通词 КРЫЛО（鸟的翅膀）转义为术语 КРЫЛО（建筑的侧屋），汉语的普通词“疲劳”转义为材料科学中的术语“疲劳”，普通词“干涉”转义为物理学中的“干涉”。

又如，英语的普通词 debug，原义为“驱除的害虫”，在计算机科学中转义为术语后，其含义变为“调试”，在无线电电子学中转义为术语后，其含义变为“调谐”。

转义法还可以指通过词义的发展演变而构成新术语。例如，汉语的“月”本来是地球卫星的名称（月亮），后来作为记时单位，表示月份（一月、二月、三月）。

2. 合成法：由语素合成单词型术语，由单词合成词组型术语。

例如，英语的 on line（联机，在线的），data retrieval（数据检索）是由单词合成的词组型术语；法语的 parterre（花坛），garde-corps（扶手）是由词组合成的单词型术语：parterre 来自词组 par terre（在地上），garde-corps 来自词组 garde corps（保护身体）；俄语的 ЛИНЕЙ－НАЯ СВАРКА（直线焊）是由单词构成的词组型术语，ВЕЧНО－ЗЕЛЁНЫЙ（常青的）是由语素合成的单词型术语。在由语素合成单词型术语时，参与合成的语素应该是实语素。

通过词根与词根的各种不同的结合方式来构成复合词，是汉语中能产性最强的构成术语的方法。许多新术语都采用这种方法构成。其中使用最多的是通过修饰和被修饰的关系把词

根与词根结合起来，构成外延较小的新术语。由词组构成的术语，一般也采用这种方法，但构成成分是单词。

例如，“电灯、汽笛、核武器、柞蚕丝、马蹄表、宇宙火箭、半导体、原子反应堆”。

3. 词性转变法：改变术语的词类构成属于另一种词类的术语。

例如，英语的 output（产量）是一名词，转变词性后变为动词 to output（输出）；法语的 plan（平面）是一名词，转变词性后变为形容词 plan（平面的）；俄语的 ПРЯМАЯ（直线的）是一形容词，转变词性后变为名词 ПРЯМАЯ（直线）。

4. 加缀法：用词根与词缀结合构成术语，其中，词根是实语素，词缀是虚语素。

加缀法又可分为三种情况：

i. 加前缀：例如，英语的 antineutrino（反中微子）由前缀 anti- 加词根 neutrino 构成，reperforator（穿孔器）由前缀 re-加词根 perforator 构成；法语的 antibrouillard（防雾灯）由前缀 anti-加词根 brouillard 构成，desarmement（裁军）由前缀 des-加词根 armement 构成；俄语的 АНТИНЕЙТРИНО（反中微子）由前缀 АНТИ— 加词根 НЕЙТРИНО 构成，РЕТРАНСЛЯТОР（转播站）由前缀 РЕ—加词根 ТРАНСЛЯТОР 构成，汉语的“非金属”由前缀“非”加词根“金属”构成。

ii. 加后缀：例如，英语的 cordage（绳索）由词根 cord 加后缀-age 构成，condensation（冷凝作用）由词根 condens 加后缀-ation 构成；法语的 cordage（绳索）、condensation（冷凝作用）的构成方式与英语完全一样；俄语的 УСКОРИТЕЛЬ（加速器）由词根 УСКОРИ 加后缀—ТЕЛЬ 构成，СЧЁТЧИК（计算器）由词根 СЧЁТ 加后缀-ЧИК 构成，汉语的“滚子”由词根“滚”加后缀“子”构成，“机械化”由词根“机械”加后缀“化”构成。

iii. 加前缀与后缀：例如，英语的 subordination（从属性）由前缀 sub-、词根 ordin 和后缀 -ation 构成，insoluble（不可溶解的）由前缀 in-、词根 sol 和后缀 -uble 构成；法语的 subordination（从属性）的构成法与英语相同；俄语的 АНТИНАКИПИН（防锅垢剂）由前缀 АНТИ—、词根 НАКИП 和后缀—ИН 构成，ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬ（防冰装置）由前缀 ПРОТИВО—、词根 ОБЛЕДЕНИ 和后缀—ТЕЛЬ 构成，汉语的“超现实主义”由前缀“超”、词根“现实”和后缀“主义”构成。

5. 缩合构词法：例如，英语的 radar（雷达）由 radio detection and ranging 缩合而成，其含义是“无线电探测和定位装置”；法语的 TPA（雷管）由 tube porte-amorce 缩合而成，其含义是“带有起爆器的管子”；俄语的 КПД（有效系数）由 КОЭФФИЦИЕНТ ПОЛЕЗНОГО ДЕЙСТВИЯ 缩合而成，其含义是“有益作用的系数”，汉语的“微机”由“微型计算机”缩合而成。

6. 外来语借用法：借用外来语有下述两种方式：

i. 直接借用外来语，将外语中的原术语毫无变化地借用。例如，英语的 kindergarten（幼儿园）直接借自德语的 Kindergarten（幼儿园）；法语的 booster（调压器）直接借自英语的 booster（调压器）；俄语的 БЛЮМИНГ（旺盛的）直接借自英语 blooming（旺盛的），РЕЛЕ（继电器）直接借自英语的 relay（继电器）。

ii. 按字直译：按照外语原术语组逐字翻译而成。例如，英语的 flood-light（泛光灯）是由德语的 Flutlicht（泛光灯）逐字直译而成的；法语的 module lunaire（登月舱）是由英语的 lunar module（登月舱）按字直译并调整词序而成的；俄语的 ИСКРОВОЙ ПЕРЕДАТЧИК（火花发射机）是由英语 span transmitter（火花发射机）按字直译而成的，БЕТОНО—МЕШАЛКА

（混凝土搅拌机）是由德语 Botonmischer（混凝土搅拌机）按字直译而成的。汉语中也有类似的情况。例如，汉语的“盲肠”是由德语的 Blinddarm（盲肠）按字直译而成的：Blind 的意思是“盲”，Darm 的意思是“肠子”；而“鸡眼”是由德语的 Hühnerauge（鸡眼）按字直译而成的：Hühner 的意思是“鸡”，Auge 的意思是“眼睛”；“病灶”是由德语的 Krankherd（病灶）按字直译而成的：Krank 的意思是“病”，Herd 的意思是“灶”；“黑洞”是由英语的 black hole 按字直译而成的：black 的意思是“黑”，hole 的意思是“洞”。

上述的术语构成法是从 ISO 国际标准和我国 GB 国家标准综合而成的，难于反映不同语言的特点，因而并不完全适用于一切语言。为了从汉语的实际情况出发来研究汉语术语的构成方法，还应该注意汉语的特点。关于汉语术语的构成方法，我们以后还要仔细讨论。（参看第九章 9.2，9.3，9.4 节）。

1.12 缩略术语

(abbreviated term)

顺应人们想用简易手段来表达复杂概念的愿望，把已有的术语加以缩短、简化，便得到缩略术语。缩略术语的大量出现，并且得到越来越广泛的应用，这是现代术语发展中的一种带普遍性的倾向。

术语缩略的原则是：

——尽量表达原义；

——易读易记；

——避免与其他术语已经有的缩略形式相同，否则，就应该把术语的缩写和全称都附上。

术语缩略的方法有以下几种：

1. 首字母缩略法：取拼音文字表示的词组型术语中各个单词的首字母来构成缩略术语。例如，laser（莱塞）是英语 Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation 的首字母缩写；radar（雷达）是英语 RAdio Detection And Ranging 的首字母缩写；sonar（声纳）是英语 SOundNAvigation and Ranging 的首字母缩写；ADP（自动数据处理）是英语 Automatic Data Processing 的首字母缩写；MT（机器翻译）是英语 MachineTranslation 的首字母缩写；GB（国家标准）是汉语拼音 Guójiā Biāozhǔn 的首字母缩写。

2. 截减法：截取某个术语的一个或几个音节来构成缩略术语。主要的截减方式有：

i. 截减原术语的前部，留下后部：例如，bus（公共汽车）是英语 autobus 的截减缩写，car（大型客车）是英语 autocar 的截减缩写。

ii. 截减原术语的后部，留下前部：例如，CAN（作废字符）是英语 CANcel character 的截减缩写，ENQ（询问字符）是英语 ENQuiry character 的截减缩写。

iii. 截减原术语的中间部分，留下首尾部分：例如，Dr（医生，博士）是英语 Doctor 的截减缩写；Sté（公司）是法语 Societé 的截减缩写。

iv. 保留原术语的首、中、尾各一个字母：例如，Fbg（市郊）是法语 Faubourg 的截减术语；Cpt（现金）是法语 Comptant 的截减缩写。

v. 用数字来截减：例如，汉语中“四化”是“工业现代化、农业现代化、国防现代化、科学技术现代化”的截减缩写，“三废”是“废水、废渣、废气”的截减缩写。

3. 混成法：用词组型术语中两个或两个以上的残缺成分构成缩略术语。又分下面两种类

型：

i. 取词的首音节混合：例如，COMECON（经互会）是英语 COuncil for Mutual ECONomic assistance 的混成缩写；sysgen（系统生成）是英语 system generation 的混成缩写。

在汉语术语中，通常取构成词组型术语的各个单词的第一个汉字用混成法来构成缩略术语，这是汉语缩略术语构成的一种主要方法。例如，"机译"是汉语"机器翻译"的混成法缩写；"文改"是汉语"文字改革"的混成法缩写；"数理化"是汉语"数学、物理、化学"的混成法缩写。

ii. 取词组型术语中不同单词的词首和词尾混合：例如，pulsar（脉冲星）是英语 pulse stellar 中的 pulse 的词首和 stellar 中的词尾混合而成的；quasar（类星射电源）是英语 quasi stellar 中的 quasi 的词首和 stellar 中的词尾混合而成的；transistor（晶体管）是英语 transfer resistor 中的 transfer 的词首和 resistor 的词尾混合而成的。

缩略术语本来是为了在科技交流中省时省力而产生的，但是，它的急剧增长，出现了大量的同形缩略术语，反而给科技交流带来不便。例如，仅在电子技术及其相关领域的英文缩写术语中，ST 这个缩写术语可以表示如下 39 个不同的术语：Sawtooth（锯齿）、Schmitt Trigger（施密特触发器）、Sealed Tube（密封管）、Select Time（选择时间）、Shock Test（震动试验）、Shock Tester（震动试验机）、Short Ton（短吨，即 907 公斤）、Side Track（侧线，旁路）、Sidereal（恒星时）、Silicon Target（硅靶）、Single Throw（单掷开关）、Skin Track（雷达跟踪）、Sound Talkie（有声电影）、Sound Tape（声带）、Sound Telegraph（音频电报）、Sound Track（声迹）、Sound Trap（声阱）、Sounding Tube（测探管）、Special Tools（标准工具）、Standard Temperature（标准气温）、Standard Time（标准时间）、Standard Tube（普通电子管）、Star Tracker（恒星跟踪器）、Start Time（启动时间）、Starter（启动装置）、Static Thrust（静推力）、Steam（蒸汽）、Steam Trap（汽阱）、Steel Truss（钢桁架）、Stokes（沱，动力黏度单位，1 沱＝1 平方厘米/秒）、Storage Tube（储荷管）、Store（存储器）、Straight（直线）、Stratus（层云）、Studio-to-Transmitter Link（演播室到发射机间的传输线）、Summer Time（夏令时间）、Supply and Transport（供应与运输）、Surface Transport（地面运输）、System Test（系统试验）。在这种情况下，缩略术语的规范化就成了一个十分严重的问题，这是术语工作中不可忽视的。

在正式文件中，一般应避免使用缩略术语。对于不常用的缩略术语，在一份文件中初次出现时，应在其后括号内写明该缩略术语的全称。

1.13 借用术语

(loaned term)

为了表达来源于其他语言中的某些概念，可以把其他语言中的概念以及表达相应概念的术语都借用过来，这种术语就叫做借用术语。

借用术语主要有如下几种类型：

1. 把其他语言中的术语毫不改变地借来，作为本语言的术语。例如，英语的 crèche（日间托儿所）借自法语 crèche；西班牙语的 leitmotiv（主题）借自德语的 Leitmotiv；英语的 lieder（歌曲）借自德语的 Lieder；汉语的"大本营"借自日语的"大本营"。

2. 把其他语言中的术语在拼写法上作某些改变，再作为本语言的术语。例如，英语的

leader（首领）来自西班牙语的 lider；英语的 meeting 来自西班牙语的 mitin；汉语的“雷达”来自英语的 radar；汉语的“钾”来自英语的 kalium；汉语的“铍”来自英语的 beryllium；汉语的“山道年”来自英语的 santonin；汉语的“热瓦普”来自维吾尔语的 rawap；汉语的“胺”来自英语的 amine.

3. 把其他语言中的某些术语在拼写法上作某些改变后，再加上本语言中的某些词语，构成本语言的术语。例如，汉语的“本生灯”来自英语的 Bunsen burner，“本生”是音译，而灯则是 burner 的意译；汉语的“霓虹灯”来自英语的 neon lamp，“霓虹”是 neon 的音译，“灯”是 lamp 的意译；汉语的“尼克酸”来自英语的 nicotinic acid，“尼克”是 nicotinic 的音译，“酸”是 acid 的意译；汉语的“佩落碱”来自英语的 pellotin，“佩落”是 pellotin 的音译，“碱”则是加上去的汉语词；汉语的“微安培”来自英语的 microampere，“微”是 micro 的意译，“安培”则是 ampere 的音译。

汉语中的借用术语进行音译时，由于同音汉字较多，常常会产生许多异形的借用术语。例如，英语的 hysteria 这个术语，译为汉语时有“歇斯底里、歇斯的里、歇斯迭里、歇斯替利、歇斯德理、歇斯台里、歇斯底里、歇斯德里、歇斯的里、歇斯的里亚、协识脱离、比斯的里”等等各种书写形式，这样会造成术语使用的混乱，在术语规范工作中应该注意这个问题。

1.14 转写

(transliteration)

转写是把一种字母表中的字符转换为另一种字母表中的字符的过程。

从原则上说，转写应该是字符之间一一对应的转换，也就是说，被转换字母表中的每一个字符，只能相应地转换为另一个字母表中的字符，这样，才能保证两个字母表之间能够进行完全的、无歧义的、可逆的转换。

当转换字母表中的字符数目少于被转换字母表中的字符数目时，就必须使用双字母或其他的发音符号。这时，必须尽可能地避免随意的选择或者使用纯约定性的符号，应该尽量保持在语音学上的逻辑性。

最普遍的转写是把基里尔字母、阿拉伯字母、希伯莱字母等非拉丁系统的字符转写成拉丁字母的字符，这种转写叫做“罗马化”(romanization)。日语的假名字母用其他的字母表字符来标记，也是一种转写。

逆转写（retransliteration）是转写的逆过程，在进行逆转写时，转写系统的规则被逆向地使用，以便把已经转写了的单词恢复到它原来的形式。

1.15 译音

(transcription)

译音是把给定语言中的发音用转换语言的符号系统标记出来的过程。

译音必须根据转换语言中的正字法规则进行，因而译音并不是严格地可逆的。

译音可用来转换所有的文字系统，特别是在非字母文字中，译音是一种适合的转换方法。用汉字标记外语的发音，就是属于译音。目前，主要是用译音的方法来处理外国人名、地名

和部分科技术语，把它们用汉字表示出来。由于使用译音这种方法时，对于同样的外语读音，所选择的汉字常常因人而异，使得译音的结果很不统一，必须进行译名的协调工作。为了译音的规范化，我国编制了多种语言的汉字译音表。例如，1983 年中国地名委员会编的《外国地名译名手册》，就附有英语、法语、德语、西班牙语、俄语、阿拉伯语等语言与汉字的译音表。

1.16 科学单位

(scientific units)

在生产活动、科学实验和日常生活中，人们用来进行计量的单位，叫做科学单位。例如，用于计量长度的“米”，用于计量电灯功率的“瓦”，用于计量噪声声压级的“分贝”，用于计量金刚石质量的“克拉”等。

科学单位是一种特殊的术语，它的标准化和规范化对于科学技术的发展有着重要的作用。目前，我国的基本计量制度是米制，正逐渐采用国际单位制。1984 年，中国公布了《关于在我国统一实行法定计量单位的命令》，规定中国的计量单位一律采用以国际单位制为基础的法定计量单位，而目前在人民生活中采用的市制计量单位，只可以延续使用到 1990 年，1990 年底以前要完成向国家法定计量单位的过渡。

国际单位制是在米制的基础上发展起来的单位制，其国际简称为 SI. 国际单位制的基本单位有 7 个：

1. “米”：长度单位，单位符号为 m.
2. “千克”：质量单位，单位符号为 kg.
3. “秒”：时间单位，单位符号为 s.
4. “安培”：电流单位，单位符号为 A.
5. “开尔文”：热力学温度单位，单位符号为 K.
6. “摩尔”：物质的量的单位，单位符号为 mol.
7. “坎德拉”：发光强度单位，单位符号为 cd.

由这些基本单位可以得到许多导出单位。例如，由基本单位“米”可得到导出单位“平方米”来表示面积，由基本单位“米”和“秒”可得到导出单位“米每秒”来表示速度，再由这个导出单位“米每秒”和基本单位“秒”可得到又一个导出单位“米每二次平方秒”来表示加速度。

导出单位的中文名称的读法应与其国际符号表示的顺序一致。符号中的乘号没有对应的名称，除号的对应名称为“每”字，无论分母中出现几个单位，“每”字只出现一次。例如，比热容单位的国际符号是 J/ (kg. K)，其单位名称应读为“焦耳每千克开尔文”，不能读为“每千克开尔文焦耳”或“焦耳每千克每开尔文”。

国际单位制还包括国际单位词头和国际单位的十进制倍数与分数单位。

国际单位词头规定了各个词头的名称和符号。例如，mega 的中文名称为“兆”，符号为大写拉丁字母 M；kilo 的中文名称为“千”，符号为小写拉丁字母 k；milli 的中文名称为“毫”，符号为小写拉丁字母 m；micro 的中文名称为“微”，符号为希腊字母 μ；等等。

国际单位的十进制倍数与分数单位，由国际单位词头加国际单位构成，质量的单位由国际单位词头加“克”(符号是 g) 构成。例如，十进制倍数“千克”由国际单位词头“千”加

"克"构成，分数单位"毫克"由国际单位词头"毫"加"克"构成。

本章参考文献

1.GB 10112-88《确立术语的一般原则与方法》，国家技术监督局。
2. 冯志伟，《科技术语的性质及其理论模型》，见《自然科学术语研究》，1991年，第1期。
3. 冯志伟，《汉语单词型术语结构初析》，见《自然科学术语研究》，1989年，第2期。
4. 冯志伟，《从语言学的角度看科技术语之间的关系》，见《自然科学术语研究》，1990年，第2期。
5. 冯志伟，《现代语言学流派》，陕西人民出版社，1987年，西安。

第二章 概念和概念系统

科技术语是指称概念的，研究科技术语必须研究概念。本章介绍概念和概念系统的基本知识，研究概念的内涵、外延、概念的组合、概念的属性、概念系统及其图示法、概念的逻辑关系和概念的本体论关系等问题。

2.1 概念
(concept)

概念是人类思维的重要组成部分，是反映事物的特有属性的思维单元。世界上的事物之所以千差万别，就是因为每个事物都有自己的属性。任何事物都有许多属性，其中有的属性是这类事物中每个分子都必须具有的、把该事物与其它事物区别开来的特有的属性，有的属性则只是其中部分分子所具有的偶有属性。概念只是反映事物的特有属性，不反映事物的偶有属性，因此，概念具有抽象性，它是去掉了事物的偶有属性之后形成的抽象表现。

例如，“自行车”这个概念，如果将现存的全部自行车中非本质的偶有属性去掉，如外表油漆的颜色、新旧的程度、厂家的牌号，那么，就可以发现所有的自行车都具有如下的共同的特有属性：

(1) 在性质上，它们是机器，是能够做功的由相互铰接在一起的部件形成的组装物。

(2) 在形式上，所有的自行车都包括两个能够在地面上转动的轮子，一对脚踏板和一组齿轮链条传动机构，车上留有骑车人的坐位。

(3) 在功能上，这一类机器可以充当交通工具，骑着它一个人可以走得比步行快几倍。

这就是“自行车”这一名称所代表的概念的抽象表现。

概念是知识的基本单元，是人们一定阶段认识的总结，是人们认识成果的结晶。任何科学研究的成果，都要以概念的形式固定下来。数学中的正数、负数、微分、积分，化学中的化合、分解，物理学中的力、加速度，都是人们对具体事物认识的概括。我们在前言中曾经指出，在科学史上，许多新概念的提出，都有力地推动了科学发展的进程。

概念又是思维的最小单元。思维活动中进行判断、推理，都是以概念为基本单位来进行的。离开了概念，任何判断和推理都不能进行。

所有的科学概念都是通过名称来表示的。语言是思想的物质外壳，名称则是科学概念的外部语言形式。概念和名称既有联系，又有区别。概念是思维的最小单元，是全人类性的，而名称则因语种的不同而不同，具有民族性。例如，汉语的名称“标准星”，英语的名称“standard star”，都是表示在测光、光谱分类等天体物理观测中用作基准的恒星，概念相同，而在不同的语言中则用不同的名称来表示。

从理论上说，在同一种语言中，一个名称与一个概念之间的关系应该是单参照性的。因而，对于任何一个术语来说，一个名称应该与一个并且只与一个概念相对应。如图所示：

但是，在实际上，尽管在同一种语言中，一个概念往往可以有几个不同的名称，这就产

单义性
名称《——————》概念
单参照性

生了术语的同义现象。同义现象会导致术语使用的混乱。我们在术语工作中，应该尽量减少术语的同义现象，这是术语标准化的任务之一。

2.2 概念的内涵和外延
(intension and extension of concept)

任何一个概念都有内涵和外延。

概念的内涵是反映到概念中来的事物的特有属性，也就是构成这个概念的所有属性的总和。

例如，汽车的内涵是下列属性的总和：

1．“车”；

2．“由发动机驱动”；

3．“有驾驶机构”。

运货汽车的内涵，除了包括1、2、3个属性之外，还应包括第4个属性：

“用于运输货物”。

油槽汽车的内涵，除了包括1、2、3、4个属性之外，还应包括第5个属性：“用于运输石油或汽油”。

概念的外延是反映到概念中来的事物的数量范围。对“数量范围”可作两种理解：

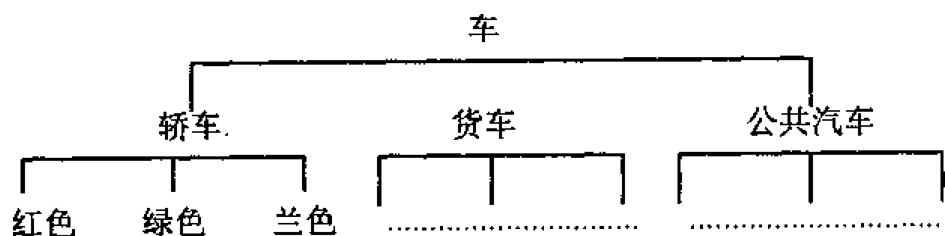
第一，数量范围，是指分别地加以考虑的该概念所包括的各个个体的总和。这些个体应该具有同样的抽象程度。例如，“大象”这个概念的外延是印度象、非洲象，“北欧国家”这个概念的外延是丹麦、芬兰、冰岛、挪威、瑞典。

这种外延叫做同类外延。

第二，数量范围，是指分别加以考虑的构成整体的各个部分的总和。例如，“齿轮”这个概念的外延是指构成该齿轮的各个嵌齿的总和，那怕这些嵌齿中有被磨损的或损坏的；“化学元素系统”这个概念的外延是指氢、氧、硫、铀、锫等；“汽车”这个概念的外延是指车体、制动器、方向盘、车灯等。

这种外延叫做成分外延。

概念的外延和内涵的关系可用下图说明：



车这个概念的外延

车：	N	个属性				
轿车：	N	+	1	个属性		
红色轿车：	N	+	1	+	1	个属性

车这个概念的内涵

从图中可看出，概念的外延越大，所包括的事物越多，则概念的内涵就越小，所包含的属性就越少；概念的外延越小，所包含的事物越少，则该概念的内涵就越丰富，所包含的属性就越多。这种关系叫做概念的内涵和外延的反变关系。根据概念的内涵和外延的反变关系，人们可以对概念进行限制和概括。

2.3 概念的组合

(combination of concepts)

由简单概念可以组合成复合概念。从术语学的角度来看，概念组合的方式主要有四种：

1. 限定（determination）：由一个概念来限制另一个概念，叫限定。限定可以丰富被限定概念的内涵，增加被限定概念中属性的数目。这样，通过限定形成的新概念将成为被限定概念的下位概念，被限定概念是属，而新概念是该属的种。为了避免在限定时出现混乱，我们必须注意在概念体系中各个概念所处的层次。

通过限定形成的复合概念，在自然语言中往往表现为由代表原概念的两个词构成的词组。例如，英语中“machine tool”（机床）这个复合概念是由 machine（机器）和 tool（工具）这两个概念复合而成的，这时，表示这两个概念的两个词 machine 和 tool，都在词组 machine tool 中保存下来了：

machine + tool ⟶ machine tool

但有时复合概念在自然语言中仅表现为一个词，在这个词中，仅有一个代表原概念的语言成分被表示出来。例如，在德语中，Drehbank（旋床）这个复合概念，是由 Werkzeugmaschine（机床）和 drehen（旋转）两个概念复合而成的，这时，表示这两个概念的两个词中，只有 drehen 在单词 Drehbank 中被保存下来，这时，Drehbank 是一个合成词：

Werkzeugmaschine + drehen ⟶ Drehbank

又如在英语中，spanner（扳钳）这个复合概念，是由 tool（工具）和 to span（以指量距）两个概念复合而成的，这时，表示这两个概念的两个词中，只有 span 在单词 spanner 中被保存下来，这时，spanner 是一个单纯词，由词根 span 加后缀-er 构成，按正词法规则，拼写为 spanner：

tool + to span ⟶ spanner

有时，复合概念在自然语言中表现为一个新的单词，而在这个新单词中，不含有表示原概念的任何语言成分。例如，英语中 tandem（双人自行车）这个复合概念，是由 bicycle（自行车）和 propelled by two persons（由两个人来骑）两个概念符合而成的，但在表示这两个概念的两个语言成分中，没有任何一个语言成分在单词 tandem 中被保存下来，tandem 是在构词上同 bicycle 和 propelled by two persons 完全无关的一个词。

2. 合取（conjunction）：有两个概念平行地按“逻辑加”的方式合成，叫做合取。合取后形成的复合概念的内涵，就是原来两个概念的内涵的总合。例如，英语的 smoke（烟）和 fog

（雾）两个概念，通过合取而形成复合概念 smog（烟雾）：

smoke + fog ⟶ smog

德语的 Schnee（雪）和 regen（雨）两个概念，通过合取而形成复合概念 Schneeregen（雨夹雪）。

德语的 Mahmaschine（割草机）和 Dreschmaschine（脱粒机）两个概念，通过合取而形成复合概念 Mahdrescher（联合收割机）。

3. 析取（disjunction）：由两个概念平行地按"逻辑或"的方式合成，叫做析取。析取后形成的复合概念的外延，就是原来两个概念的外延的总和。用析取方式形成的复合概念是原来两个概念的上位概念的或类概念。例如，英语中的 boy（男孩）和 girl（女孩）这两个概念，通过析取而形成复合概念 child（小孩），这时，child 或者是 boy，或者是 girl，它的外延等于 boy 的外延与 girl 的外延之总和。

4. 联取（integration）：由若干个不同的单独概念联合成一个新概念，而新概念的外延和内涵都不能简单地等于原来诸概念的内涵总和或外延总和。例如，英语的 Austro-hungary（奥匈帝国）这个复合概念，是由 Austria（奥地利）与 Hungary（匈牙利）这两个不同的单独概念通过联取而成的。它的外延或内涵，都不简单地等于 Austria 与 Hungary 的内涵之总和或外延之总和。

概念组合的研究对于术语学有三个方面的价值：

1. 通过概念组合的分析，可以阐明构成复合概念的各个单独概念在语义上的关系。如英语的 spacegraft（宇宙飞船）这个复合概念，是由 space（宇宙，空间）和 craft（飞行器）这两个概念通过限定而形成的。由此我们可以阐明 space 和 craft 在语义上的限定关系。

2. 构成复合概念的各单独概念之间的关系在构成概念系统时起着重要的作用。

3. 构成复合概念的各单独概念之间的关系往往（不是必定）会影响到术语的结构。

2.4 概念的属性

(characteristics of concept)

构成概念的任何一种特征，叫做概念的属性。概念的属性可以是简单的（如"红色"），也可以是复杂的（如"麻辣味"）。

概念的属性可以分为下面几种：

1. 内在属性：这种属性只涉及事物的本身，而不涉及此一事物与它一事物的关系。例如，形状、大小、材料、颜色等。"平凸透镜"中表示形状的属性"平凸"，"25cm 三角板"中表示大小的属性"25cm"，"钢架"中表示材料的属性"钢"，"绿叶"中表示颜色的属性"绿"，都是内在属性。

2. 外在属性：这种属性涉及此一事物与它一事物的关系。最常见的外在属性是来源属性和目标属性。

指出一个事物来自什么地方，通过什么人或者采用什么手段显示其存在或得到使用的外在属性，叫做来源属性（characteristics of origin）。例如，某一事物的发现者、发明者、描述者、制造者、供应者、生产地、生产方式。"卡西尼环链"中的表示发现者的属性"卡西尼"，"伍德洛夫键"中表示发现者的属性"伍德洛夫"，都是来源属性，这是一种外在属性。

指出一个事物用于什么目的的外在属性，叫做目标属性（characteristics of purpose）。例

如，某一事物的使用方式、应用领域、装配地点。“翻斗车”中表示使用方式的属性“翻斗”，“军用客车”中表示使用领域的属性“军用”，都是目标属性，这也是一种外在属性。

3. 等价属性：构成概念的属性可以彼此替换而不改变其内涵，这些可以互换的属性，叫做等价属性。等价属性的互换不是由于逻辑学上的等价而引起的，而是由于本体论上的联系而引起的。例如，在“等边〔等角〕三角形”这个概念中，“等边”和“等角”这两个等价属性，不是由于逻辑学上的原因，而是由于在三角形中，“等边”和“等角”这两个属性的联系而引起的。在“凸〔会聚〕透镜”这个概念中，“凸”和“会聚”这两个等价属性，也不是由于逻辑学上的原因，而是由于在本体论上，对于一个透镜来说，“凸”和“会聚”这两个属性是等价的。

概念又可以分为本质属性和非本质属性。

本质属性是根据一定观点，反映专业领域中各个事物本身所固有的、决定事物本身性质的属性。本质属性和非本质属性的区分，随着术语工作的目的不同而不同。例如，在热力学中，“液体”这个概念的本质属性是“介于固体和气体之间凝结态”的物质；而在液压机械中，“液体”这个概念的本质属性是“一种不可压缩、很稠密、能流动”的物质。

研究概念属性的意义在于：

1. 便于确定概念的内涵。

2. 概念属性的改变，常常会引起概念内涵的改变，从而导致新概念的产生，这样，人们的认识也就深化了。例如，“原子”这个概念，过去它的属性主要有：“不可分性”、“物质的最小单位”等，而现在它的属性却改变为“可以裂变”、“可分性”等。“原子”这个概念的属性的改变，说明人们对于“原子”的认识更加深化了。

3. 便于划清不同概念的界限。

4. 便于描写概念的定义。

5. 便于构造概念体系。

6. 在构成术语时，如果利用与概念属性有关的词语，可以从字面上阐明术语的普通含义。例如，“远程导弹”这个术语中的“远”、“程”、“导”、“弹”等与概念属性有关的词语，有助于理解这个术语的字面含义。

7. 便于确定在不同语言之间术语的等价关系。

8. 便于确定在同一语言中，用不同词语表示的同义术语。

2.5 概念系统

(system of concepts)

通过逻辑关系或本体论关系联系起来的概念的集合，叫做概念系统。在概念系统中，各个概念之间可以发生纵向联系和横向联系，或者至少发生纵向或横向中的一种联系。

一个概念系统可以同一座建筑物相比拟，其中，概念好比是砖，而概念之间的关系就好比是灰浆。

在一个概念系统中，概念之间的逻辑关系是建立在诸概念相似性的基础之上的，这种逻辑关系可以形成“属—种关系系统”。

在“属—种关系系统”中，属于种概念（小概念）范畴的一切概念是属概念（大概念）外延的一部分，种概念除了具有属概念的一切属性之外，至少还应有一个区别同一抽象层面的

其他各个种概念的属性。

属—种概念的顺序形成纵向序列。例如：

机器

⋮

⋮

机床

⋮

⋮

磨床

同一抽象层面的并列概念形成横向系列。例如：

磨床——钻床——铣床

在一个概念系统中，概念之间的本体论关系是建立在代表概念的各个个体在空间上或时间上的邻接性（即空间上的接触或时间上的连续）的基础之上的。最重要的本体论关系的概念系统是表示“整体——部分”关系的系统以及表示发生、发展的系统（例如，动物的谱系表、语言的谱系表、产品的谱系表，等等）。

此外，在一个概念系统中，概念之间还存在着其他的关系，如因果关系、工具关系、继承关系，等等。

概念系统可用图形来表示。概念表示为点，而这些点之间的连线表示概念之间的关系。如果用一个分类表来表示概念系统，那么，可以采用多层次的数字标记来表示概念在系统中的位置。例如，1—3—7—6 表示该概念处于概念系统中的第一个层次的第一位、第二个层次的第三位、第三个层次的第七位、第四个层次的第六位等结点所连接而成的路径的末端。

表示概念系统时应遵循以下原则：

第一，明确性：使用概念系统的人大多数不是专家，因此，概念系统应该尽量明确清楚、启人耳目。

第二，可理解性：人类的智力在一定时间内仅能理解有限数目的概念以及它们之间的关系，因此，概念系统一定应该是对用户友好的、可理解的。概念系统过于复杂会使系统失去解释力，使用户感到茫然。

第三，透明性：概念系统中各种关系的类型和分类标准应该是透明的，它应该使用户对于术语系统设计人的思想一目了然。模糊的信息将会导致误解，并使系统的价值受到怀疑。

第四，可扩充性：概念系统应该是灵活的，如果后来出现新概念，概念系统应该有能力把这些新概念纳入其中，而不对系统作大的修改。当然，如果在某一学科中，发生了革命性的变革，那就得对概念系统作大的修改甚至全盘推翻。不过，在一般情况下，应该保持概念系统的稳定性，并使其能灵活地进行扩充。

为了达到这些要求，概念系统的规模不应设计得过大，最好能先设计一些小的概念系统，然后，再设法把这些小的概念系统联系起来。

概念系统的研究是术语工作不可缺少的一个环节。这是因为：

第一，概念系统可以揭示某一专业领域内各个概念之间的结构关系，它是使认识系列化的有力手段，这就为系统地研究该专业的术语提供了条件。

第二，概念系统有助于详尽无遗地研究某一专业领域内的术语所表达的全部概念，使概念关系清晰而具体，这就能帮助研究者发现所收的术语有无重大遗漏，并能使已经统一化、标

准化的术语实现优化。

第三，透彻地理解了概念系统中各个概念之间的各种关系，有助于构成新的术语。

第四，研究不同语言之间的概念系统是否协调一致，有助于发现这些语言中相应的术语是否等价，使不同语言的术语之间建立起等效对应关系。

第五，根据概念系统编纂而成的词典有很强的系统性。如果在术语系统中使用这种词典，便于进行联机检索；如果把它们打印出来，也便于阅读和使用。

第六，概念系统可以帮助人们更好地理解术语的含义，这对于术语工作者的培训和术语教学也是有助益的。

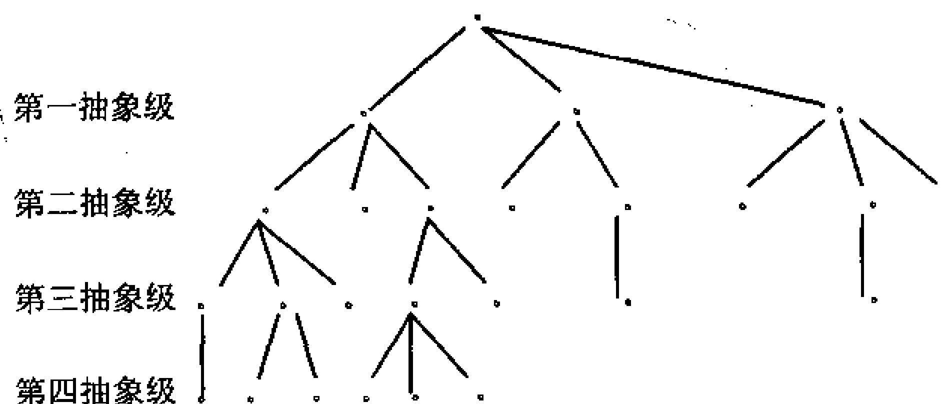
第七，概念系统能使术语数据库中的各种信息的分类有一个科学的基础。

2.6 概念系统的图示法

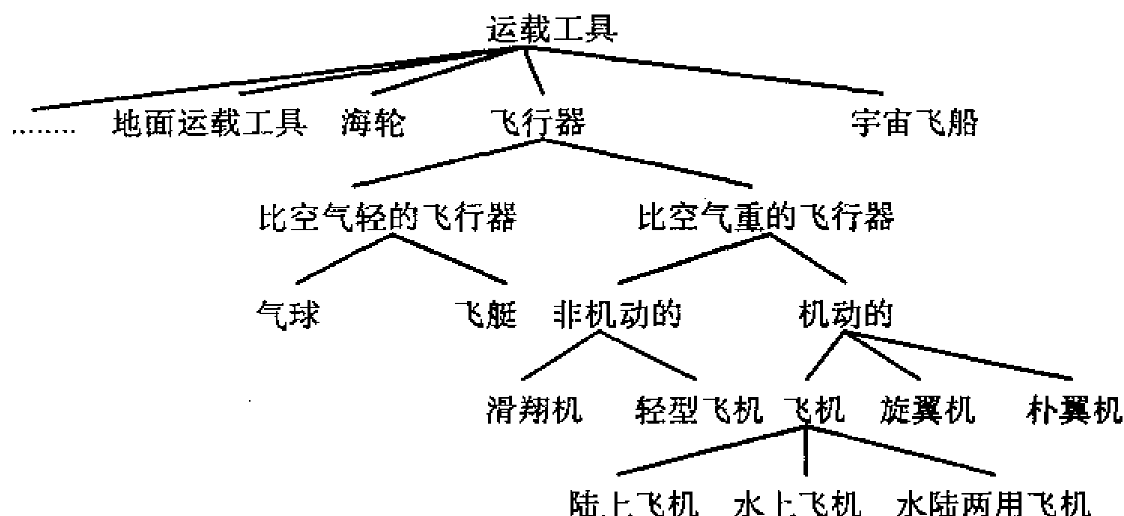
(graphic representation of system of concepts)

为了形象地表示概念系统中概念的逻辑关系，可以采用图示的方法。主要的图示法有：

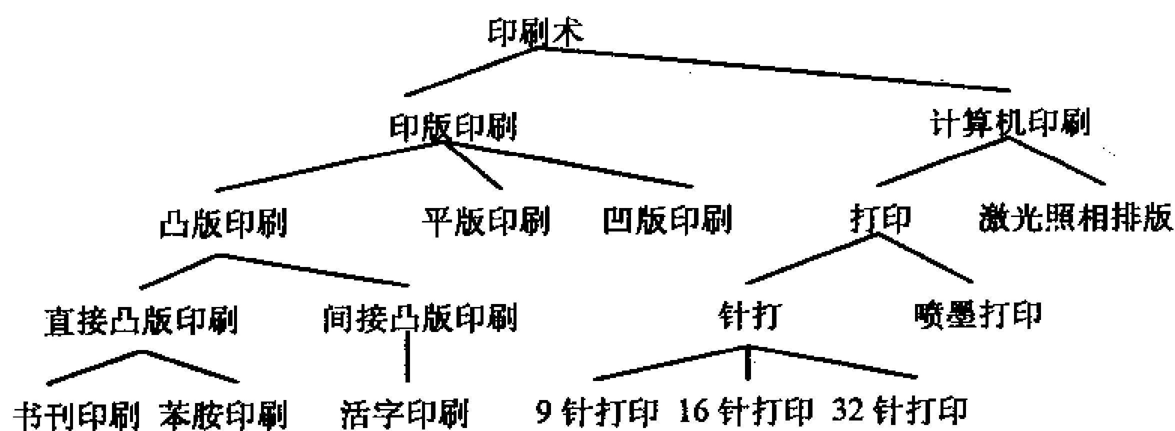
1. 树形图表示法：按概念抽象的不同程度，将概念在树形图中加以排列。如图所示：



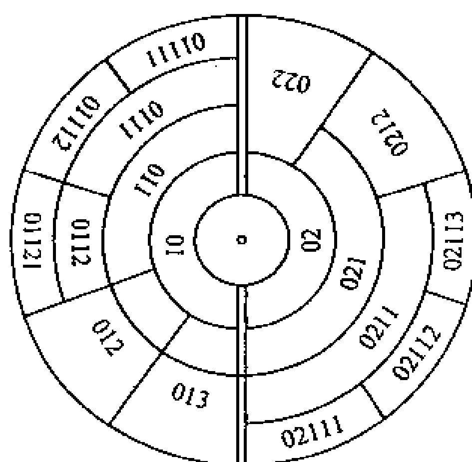
例如，关于"运载工具"的各种概念，可用树形图表示如下：



又如，关于"印刷术"的各种概念，可用树形图表示如下：



2. 扇区表示法：把一个圆按层次分为不同的扇区，在扇区中注上抽象程度不同的概念。如图所示：



以上面的“印刷术”概念系统为例，各个扇形中的标记所指的概念如下：

0	印刷
01	印版印刷
011	凸版印刷
0111	直接凸版印刷
01111	书刊印刷
01112	苯胺印刷
0112	间接凸版印刷
01121	活字印刷
012	平版印刷
013	凹版印刷
02	计算机印刷
021	打印
0211	针打
02111	9针打印
02112	16针打印

02113	32 针打印
0212	喷墨打印
22	激光照相排版

3. 矩形区表示法：把一个矩形按层次分为不同的小矩形区，在各个小矩形区中注明抽象程度不同的概念。如图所示：

<table>
<tr><td rowspan="10">0</td><td rowspan="5">01</td><td rowspan="3">011</td><td rowspan="2">0111</td><td>01111</td></tr>
<tr><td>01112</td></tr>
<tr><td>0112</td><td>01121</td></tr>
<tr><td colspan="3">012</td></tr>
<tr><td colspan="3">013</td></tr>
<tr><td rowspan="5">02</td><td rowspan="4">021</td><td rowspan="3">0211</td><td>02111</td></tr>
<tr><td>02112</td></tr>
<tr><td>02113</td></tr>
<tr><td colspan="2">0212</td></tr>
<tr><td colspan="3">022</td></tr>
</table>

各矩形区中的标记所指的概念与上例相同。

2.7 概念的逻辑关系

(logical relations between various concepts)

根据概念之间的相似性，可以把概念的逻辑关系分为以下几种：

1. 同一关系：两个概念的外延完全相同，它们之间的逻辑关系就是同一关系。例如，“机器翻译”和“自动翻译”这两个概念之间，便具有同一关系，因为它们有相同的外延，都表示利用计算机进行的语言翻译。

2. 属种关系：两个概念，如果其中的一个概念把另一个概念的外延完全包含在它自已的外延中，那么，这两个概念之间的关系就是属种关系。例如，“交通工具”和“汽车”这两个概念之间的关系就是属种关系。在具有属种关系的两个概念之中，外延较大的、包含另一个概念全部外延的那个概念，叫做属概念。上例中的“交通工具”就是属概念。被属概念所包含的、外延较小的概念，叫做种概念。上例中的“汽车”就是种概念。

对于一个具体的概念来说，它可以是某个概念的属概念，又可以是另一个概念的种概念。例如，“汽车”这个概念，对于“轿车”来说，它是属概念；而对于“交通工具”来说，它又是种概念。可见，属概念与种概念是相对而言的。

概念之间在逻辑上的属种关系不同于在本体论上的事物的整体与部分的关系。在具有种属关系的两个概念中，种概念的内涵一定会包含属概念的内涵，但是，在事物的整体与部分之间，部分并不具有整体特有的属性。例如，“交通工具”和“汽车”具有属种关系，“汽车”一定具有“交通工具”的特有属性，我们可以说：“汽车是交通工具”。可是，“汽车”与“方向盘”之间则是整体与部分的关系，“方向盘”并不具有“汽车”的特有属性，我们不能说：“方向盘是汽车”。

3. 交叉关系：两个概念的外延有一部分相同，而另一部分不相同，这两个概念的逻辑关系就是交叉关系。例如，“作家”和“教授”这两个概念在逻辑上具有交叉关系，有一部分作

家是教授，而有一部分作家不是教授，有一部分教授是作家，而有一部分教授不是作家。

具有同一关系、属种关系、交叉关系的两个概念，它们的外延至少有一部分是相同的，因此，这三种关系是可以相容的。

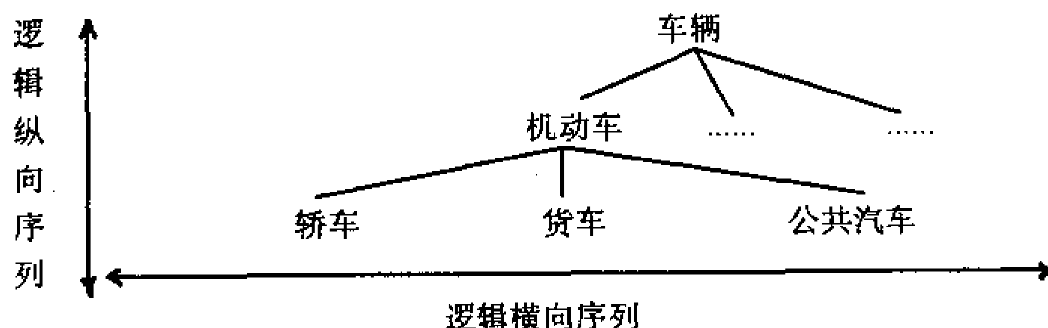
4. 全异关系：如果两个概念的外延完全不相同，它们在逻辑上的关系就是全异关系。例如，“小麦”和“玉米”这两个概念的外延没有任何相同的地方，它们就具有全异关系。

全异关系又可以分为并列的全异关系和非并列的全异关系两种。如果两个概念有全异关系，并且还有共同的邻近属概念，那么，它们之间的关系，就是并列的全异关系。例如，“钢铁工人”和“纺织工人”具有全异关系，它们又有一个共同的邻近属概念——“工人”，这种全异关系就是并列的全异关系。如果两个概念有全异关系，但是没有一个共同的邻近属概念，那么，它们之间的关系，就是非并列的全异关系。例如，“茶杯”和“苹果”具有全异关系，但是，“茶杯”的邻近属概念是“杯子”，“苹果”的邻近属概念是“水果”，它们没有一个共同的邻近属概念，这种全异关系是非并列的全异关系。

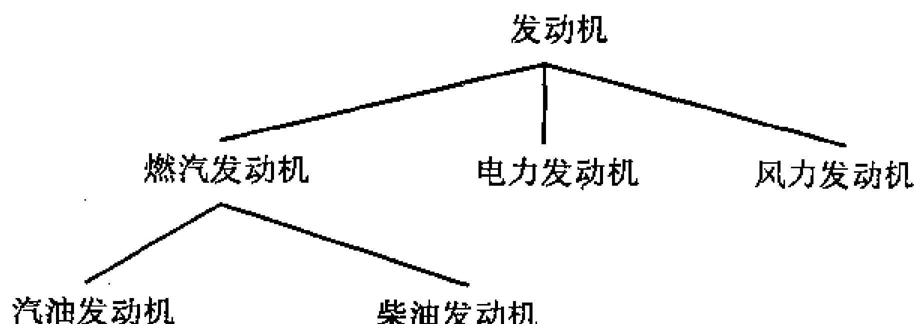
5. 否定关系：一个概念的否定属性构成了另一个概念的属性，那么，这两个概念在逻辑上就具有否定关系。例如，“加压”和“减压”这两个概念就具有否定关系。

对于一个概念系统来说，在上述各种关系中，以同一关系和属种关系最为重要。

根据概念的逻辑关系，我们把概念按一定的序列特征加以排列，就可以形成逻辑纵向序列和逻辑横向序列，并由此构成概念系统图。例如，我们可以有如下的概念系统图：



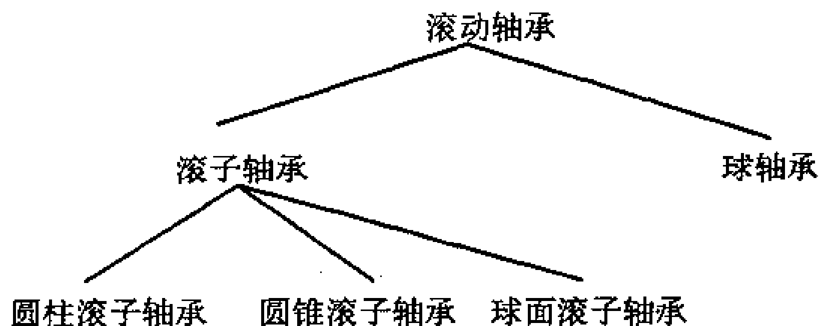
如果只根据一种序列特征来排列概念，则可形成单维序列。例如，



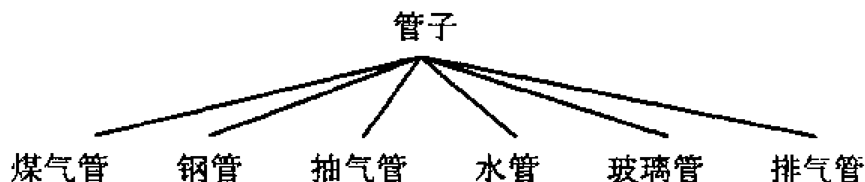
从图中可看出，我们首先按推动方式的不同，把发动机分为“燃汽发动机”、“电力发动机”和“风力发动机”三种，再根据燃料的类型，进一步把“燃汽发动机”分为“汽油发动机”和“柴油发动机”。

又如：

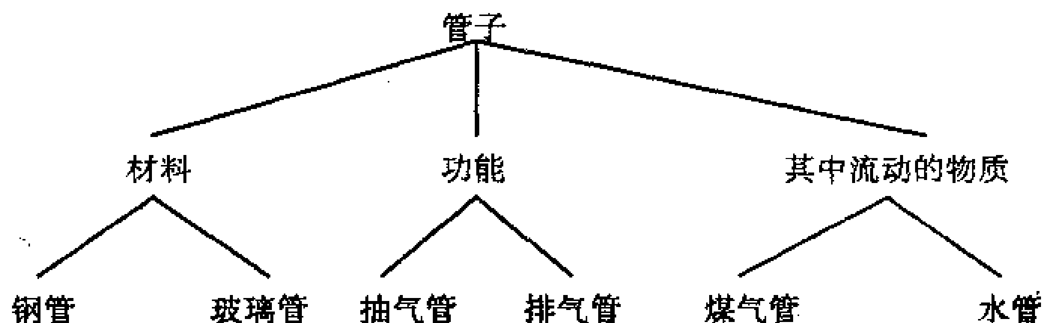
但是，在实际的术语工作中，在一个层次上，概念往往同时有多个序列特征，这时，就



可以形成多维序列。例如：



这时，在同一层次上，至少使用了三种序列特征：管子的材料、管子的功能、管子中流动的物质。如果我们按这三种序列特征对上面的概念系统加以重新排列，则可把这个多维序列改变为三个单维序列，其中的概念关系就比上图更清楚了：



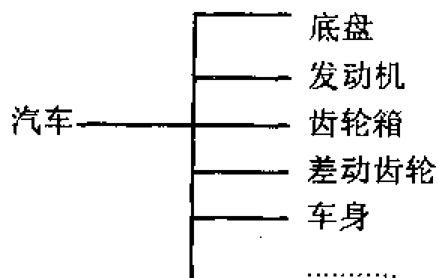
可见，在构造一个概念系统时，如何安排概念的各种序列特征，是十分重要的。

2.8 概念的本体论关系

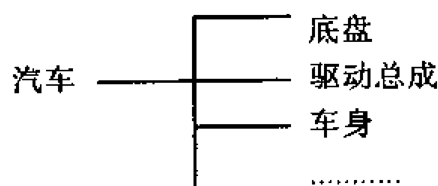
(ontological relations betweeen various concepts)

根据代表概念的各个个体之间在空间上或在时间上的邻接性，可把概念的本体论关系分为以下几种：

1. 空间上的整体——部分关系：由于把整体划分为部分的标准不同，由同一整体划分成的各个部分可能不完全相同。一般说来，我们应该遵循一种自然的标准，但这种标准常常因人因事而异。例如，汽车与其各个部分的整体——部分关系可表示如下：

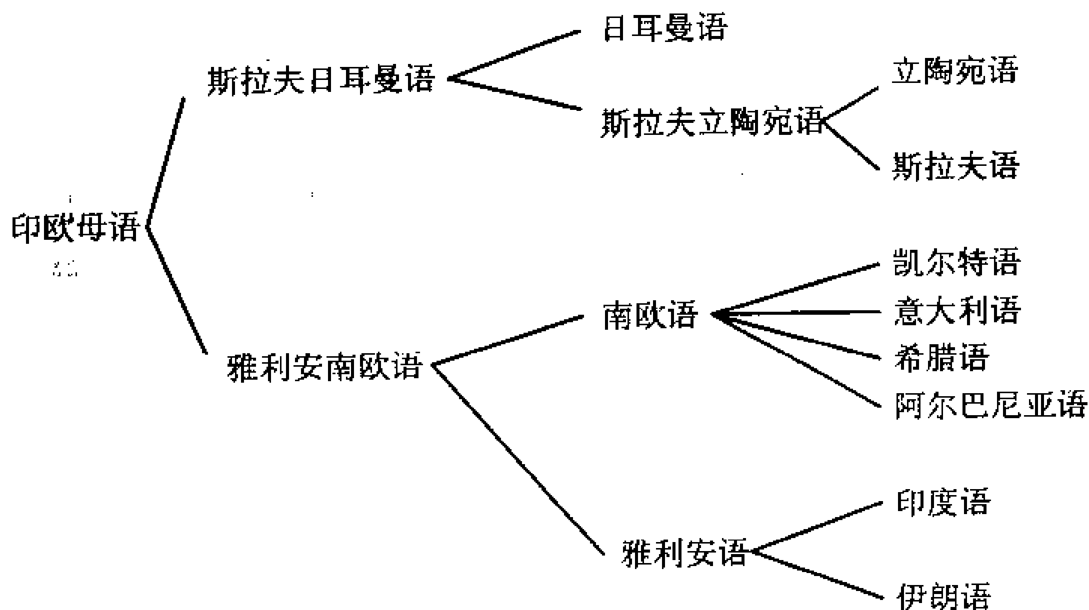


但也可表示如下：



第二种划分比第一种划分粗，究竟粗到什么程度，细到什么程度，要由具体情况来决定。

2. 时间上的连续关系：根据这种关系，可以了解产品的生产过程、生物个体的发育过程、语言的发展过程，等等。例如，印欧语在时间上的连续关系可以表示如下：



与概念的逻辑关系不同，上述关系不是根据概念本身的相似性，而是根据概念所代表的个体在实际上的关系而建立的。因此，我们把这种关系叫做概念的本体论关系。

在术语工作中，常常把概念系统的逻辑关系和本体论关系混合起来使用，这样，就形成了一些非常复杂的概念系统。

本章参考文献

1. GB 10112—88《确立术语的一般原则和方法》，国家技术监督局。
2. 冯志伟，《术语研究中的概念和概念系统》，见《自然科学术语研究》，1993 年，第 1 期。
3. H. 费尔伯，《术语系统的本体论研究》，见《自然科学术语研究》，1993 年，第 1 期。
4. 冯志伟，《自然语言的计算机处理》，上海外语教育出版社，1996 年，上海。

第三章　定　义

本章介绍给术语下定义的一般原则和方法。讲述内涵定义、外延定义、上下文定义、定义的规则、定义的系统性、定义的辅助手段等问题。

3.1　什么叫做定义

(What is the definition?)

用一个已知概念来对一个概念作综合的语言描述，就是定义。

从结构上说，一个定义可以分为被定义项（definiendum）和定义项（definiens）两部分。定义项就是被定义的概念。它一般又可分为属概念（genus）和种差（distinctive characteristics）两部分。如图所示：

被定义项	=	定义项
（被定义的概念）		属概念 ＋ 种差

这个定义的结构是经典的定义结构。它是晚期罗马逻辑学家波爱修（A. M. T. S. Boethius，约480年－524年）提出的，至今仍在应用。只要我们对定义项作一定的修改，这个结构也可以适用于其他类型的定义。

列宁说过："下'定义'是什么意思呢？这首先就是把某一个概念放在另一个更广泛的概念里。"（《列宁全集》，第14卷，第146页，1963年版）。这个"更广泛的概念，就是"最邻近的属概念"，也就是"上位概念"。一个概念可以有几个不同层次的属概念。例如，"数学家——科学家——脑力劳动者——人——动物——生物"这几个概念中，"科学家"、"脑力劳动者"、"人"、"动物"、"生物"是"数学家"这个概念的不同层次的属概念。用属概念和种差给一个概念下定义时，究竟选择哪个层次的属概念才算合适，要看解决问题的实际需要。在一般情况下，我们总是选择与所定义的概念最邻近的属概念来下定义。例如，我们可以把数学家定义为："研究数学的科学家"，选择与"数学家"最邻近的属概念"科学家"来下定义，"人"、"动物"、"生物"也是"数学家"的属概念，但不是"数学家"最邻近的属概念。如果把"数学家"定义为"研究数学的人"，那就不很确切了，因为中学生也可以研究数学，但中学生不是数学家，如果把"数学家"定义为"研究数学的动物"，或"研究数学的生物"，那就不仅不确切，而且是很不恰当的了。因此，在定义时选择什么属概念，是应该慎重考虑的问题，决不可掉以轻心。又如，有人把"占星术"定义为："根据天象来预卜人间事务发展的一种学术"，所谓"学术"是指系统的专门学问。占星术是发端于人类社会发展的早期阶段的社会现象，尽管出于占卜的需要积累了一些天象观测资料，但就占星术本身而言，是缺乏科学根据的迷信活动，按中国古代的传统，不应该算为"学术"，而应该归之于"方术"。由于属概念不对，这个定义也就失去了科学性，如果把这个定义改为："根据天象来预卜人间事务的一种方术"，改"学术"为"方术"，一字之差，就划清了科学和迷信的界线。

种差是使被定义概念与属概念区别开来的属性，它可以是事物的性质，也可以是事物产

生或形成的情况，也可以表示事物的功能、位置等等。例如，在“质数就是只能被一和它本身除尽的数”这个定义中，“质数”是被定义项，“只能被一和它本身除尽的数”是定义项，它由属概念“数”加上种差“只能被一和它本身除尽的”两部分组成。这里，种差表示质数的性质。又如，在“月蚀是地球运行于太阳和月球之间成一直线时而形成的天文现象”这个定义中，“月蚀”是被定义项，“地球运行于太阳和月球之间成一直线时而形成的天文现象”是定义项，它由属概念“天文现象”加上种差“地球运行于太阳和月球之间成一直线时而形成的”两部分组成，这里，种差表示月蚀产生的原因。

根据种差的内容，我们可以把定义分为如下的类型：

第一，实质性定义：定义中的种差部分揭示被定义事物的本质特点。例如，“恒星”定义为“由炽热气体组成的、能自己发光的球状或类球状天体”。

第二，发生性定义：定义中的种差部分表示被定义事物发生、来源和形成的情况。例如，“地球大气”定义为：“地球引力作用下大量气体聚集在地区周围所形成的包层”。

第三，功能性定义：定义中的种差部分表示事物所起的作用。例如，“反照率”定义为：“行星物理学中用来表示天体反射本领的物理量”。

第四，因果性定义：定义中的种差部分表示事物发生的原因。例如，“潮汐”定义为：“因月球和太阳对地球各处引力不同而引起的水位、地壳、大气的周期性升降现象”。

第五，空间性定义：定义中的种差部分表示食物所在的位置。例如，“鬼星团”定义为：“银河星团之一，位于巨蟹座，又名蜂巢星团。按照中国古代的天区划分，这里是二十八宿中的鬼宿，因此称为鬼星团”。

第六，结构性定义：定义中的种差部分表示事物的成分、结构等。例如，“太阳系”定义为：“由太阳、行星及其卫星、小行星、彗星、流星体以及星际物质构成的天体系统”。又如，“聚星”定义为：“由三、五个互相有物理联系的恒星组成的多重恒星系统，有时也按成员的数目成为三合星、四合星等”。

有些定义可以兼具两种类型。例如，“定天镜”定义为：“将太阳光反射到恒定方向的光学装置，由两块平面镜组成”。种差中的“将太阳光反射到恒定方向”表示“定天镜”的功能，“由两块平面镜组成”表示“定天镜”的结构，这个定义兼具功能性定义和结构型定义的特点。

定义的内容虽然都是由“种差”加“邻近的属概念”组成的，但是，在实际的定义中，其表达方式并不一致。按照“种差”和“最邻近的属概念”的位置先后，可以分为如下三种情况。

第一，把“种差”作为定语，放在“最邻近的属概念”之前，构成一个偏正结构的词组。这种表达方式是最常见的，定义时一气呵成。

例如，“小行星”定义为：“大多分布在火星和木星之间、沿椭圆轨道绕太阳运行的小天体”。

又如，“白道”定义为：“月球绕地球公转的轨道在天球上的投影”。

第二，先提到“最邻近的属概念”，然后说明“种差”。当种差的内容比较复杂，用定语，甚至用结构复杂的长定语，也说不清楚，难以采用偏正结构来表达，因此，把“种差”移到“最邻近属概念”的后面，用叙述的方式从容不迫地加以说明。

例如，“发射星云”定义为：“气体星云的一种。它们的形状大都很不规则，而且往往没有明晰的边界，所以又称弥漫发射星云。在这些星云中间，通常都有一个或一团光谱型早于B1 的高温恒星。这些热星的丰富的紫外辐射，使星云内的气体激发，从而产生光致电离而形

成星云的发射光谱，所以称为发射星云”。

第三，先用偏正结构形式对概念下一个不完全的定义，然后再对“种差”做详细的说明，这种定义的表达方式兼具上述两种表达方式的特点。

例如，“干支”定义为：“以六十为周期的序数，用以纪日、纪年等。它以十天干：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸，和十二地支：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥顺序相配组成。从甲子、乙丑……直至癸亥”。

定义是人们在思维过程中经常运用的一种逻辑方法。在术语学中，定义有如下作用：

1. 描述一定抽象层面的概念，使概念的内涵和外延更加明确。

2. 用概念的手段，把概念的含义确定下来，也就是把人们的认识成果固定下来。

3. 把一个概念从其他的相关概念中孤立出来，从而划清它们的界限，以达到术语规范化的目的。

4. 根据一个概念与另一个概念的关系，造成新的概念，并进而构成概念体系，确定该概念在概念体系中的位置。

在为一个概念选择或寻求恰当的术语时，必须从对该概念下明确的定义入手。

但是，定义也有其不可避免的缺点。因为所有的定义都是有条件的和相对的，定义永远也不可能把现象的各方面的联系都充分地包括进去。所以，我们还不能囿于定义，还应该对具体的问题做具体的分析。

有时，一些术语用定义难以描述，可以采用释义的办法来说明。

例如，“宇宙”的属概念很难说究竟是什么，难以按照定义的公式来描述，只好用解释词语的方式说明如下：

“宇宙是广漠空间和其中存在的各种天体以及弥漫物质的总称。”

这里，“总称”是名称的总汇，并不是“宇宙”的属概念，释文中“总称”之前的定语，也不是表示种差的，只是列举“总称”所包括的事物。

当然，如果能够找到“最邻近的属概念”，最好还是用定义来表达。例如，有人把“家禽”解释为“家庭饲养的鸡、鸭、鹅等的总称”，其实，“家禽”最邻近的属概念是“鸟类”，如果定义为：“为了经济或其他的目的，在家养条件下繁殖的被驯化了的鸟类”，显然比简单地释义要好得多。

3.2 内涵定义

(intensional definition)

列举被定义概念的特征来描述概念的内涵的定义，叫做内涵定义。内涵定义是经典意义上的定义。为了作出内涵定义，必须给出被定义概念的最接近的属，并用种差来限定这个属。在内涵定义中，种差就是对属的限定性特征，这些特征中的一个或几个把被定义概念与跟它处于同一横向序列中的其他概念区别开来。这就是说，在内涵定义中，没有必要把所有的限定性特征都列举出来，特征列举得太多，会使内涵定义显得不明确，必须对这些特征进行精选，要选择限定性特征当中的那些具有区别意义的特征。

例如，把“白炽灯”定义为“一种用电流加热高熔点材料制成的灯丝并使之发光的电灯”，这就是内涵定义。在这个内涵定义中，“白炽灯”最邻近的属概念是“电灯”，其具有区别意义的限制性特征是：1、使用高熔点材料；2、由电流加热而发光。这两个特征把“白炽

灯”与其他类型的电灯区别开来，而其他类型的电灯与“白炽灯”一起组成横向概念序列。

内涵定义中所表示出来的特征，应该是被定义概念本质特征。例如，“金属”这一概念的本质特征应该反映金属的原子结构的特征。如果我们选择金属光泽的特征作为种差，就不能由此推断出金属的许多重要特征，因而不能充分地揭示“金属”这个概念的内涵。

3.3 外延定义
(extensional definition)

通过概念的数量范围来描述概念的外延的定义，叫做外延定义。

在外延定义中，概念外延的表达方式至少有下面三种：

1. 列举出属于被定义概念的全部个体的总和。例如，“大不列颠及北爱尔兰联合王国”可以定义为“由英格兰、苏格兰、威尔士和北爱尔兰组成的国家”。又如，“太阳系的行星”可以定义为“水星、金星、地球、火星、土星、天王星、海王星和冥王星的总称”。

这种类型的外延定义要求穷尽地列举属于被定义概念的全部个体，列举得不完全就会改变定义的含义。

2. 列举出属于同一抽象水平的全部种名。例如，“飞行器”可以定义为“气球、飞艇、飞船、飞机等”。

在这种类型的外延定义中，列举出的全部种名都处于同一抽象水平，但不要求穷尽地列举，新种名的增加一般并不会改变定义的性质。但是，在某些情况下，由于增加新种，一些新的对象就可能落入这一属或这一整体的外延之下，外延定义的确切性就不可能长期不变。

3. 被定义概念的数量范围不是通过列举的方法，而是通过规则给出的。例如，在“偶数是可以被二整除的数”这个外延定义中，不是列举出全部的偶数，而是给出了判定偶数的原则——“被二整除”。这种外延定义已经很接近于内涵定义了。

外延定义要求一些预先的知识，这种定义假定接受定义的人事先对于所列举和描述的概念已比较熟悉。由于外延定义比较简洁明白，它常常出现于法律文献中。

为了提高定义的表达力，可以把外延定义与内涵定义结合起来，特别是当内涵定义导致同义概念时，就有必要引入外延定义来补充它。

3.4 上下文定义
(contextual definition)

通过引证被定义概念在文章中出现的上下文来说明它的含义，叫做上下文定义。因为有上下文，概念的含义往往可以被理解或被猜测出来。

例如，通过这样的上下文：“他使用飞行器在二十四小时之内从欧洲飞到美洲去”，我们可以了解到飞行器具有如下的特性：

1. 它可以运载旅客；
2. 它可以飞行较长的路程；
3. 它飞得比较快。

目前，有些术语研究单位采用上下文定义的方法来明确术语的含义，在术语条目中，注出术语出现的上下文。显而易见，这种上下文定义并不是真正的定义，它不符合定义的形式

结构，因而也不能明确地表达被定义的概念。

3.5 定义的规则
(rules of definition)

要给一个概念下一个正确的定义，除了必须具备被定义概念所涉及的具体的科学知识之外，还必须掌握定义的规则。只有把被定义概念所涉及的具体科学知识和定义的规则结合起来，才能给概念下出正确的定义。

定义的规则共有四条：

1. 定义必须是相称的，定义项的外延和被定义项外延必须完全相同。违反这条规则，就会犯"定义过宽"或"定义过窄"的错误。

"定义过宽"就是定义项大于被定义项的外延。例如，"螺钉是一种紧固器件"这个定义就犯了定义过宽的错误。因为除螺钉之外，还有木楔、铆钉等也属于紧固器件。

"定义过窄"就是定义项的外延小于被定义项的外延。例如，"语言学是研究语法的科学"这个定义，就犯了"定义过窄"的错误，因为语法只是语言学的一部分内容，除了语法之外，语言学还研究语音、语义、语用等方面的内容。又如，"电真空器件是一种管形的电子器件"这个定义也犯了"定义过窄"的错误，因为并不是每一个电真空器件都具有管式的外形。

判断定义是否相称的标志是看定义项与被定义项是否可以互换。

2. 定义项不能直接或间接地包含被定义项。违反了这条规定，就会犯循环定义的错误。循环定义有两种情况：

一种情况是：在一个定义中，定义项直接包含了被定义项。例如，在"二氧化碳就是由两个氧原子和一个碳原子构成的碳酸气"这个定义中，定义项中的属概念"碳酸气"与被定义项"二氧化碳"是同义概念，属概念"碳酸气"受到种差的限制之后，就会在这两个概念之间造成虚假的区别关系和从属关系，这实际上就是同语反复。又如，在"流星是行星际空间中叫流星体的尘粒和固体块闯入地球大气圈同大气摩擦燃烧产生的光迹"这个定义中，定义项中出现的"流星体"与被定义项"流星"是同义概念，也引起了同语反复，形成循环定义。再如，在"伍德洛夫键是伍德洛夫发现的键"这个定义中，也犯了同语反复的毛病。

另一种情况是：在定义系统中，定义项间接地包含了被定义项。例如，在关于国际标准化组织ISO的定义体系中，首先定义"ISO是发布ISO国际标准的机构"，而后在其他的地方，又定义"ISO国际标准是由ISO标准化组织发布的标准"。这样，ISO组织要通过ISO国际标准来说明，而ISO国际标准又要通过ISO组织来说明，在每一个定义中，定义项都间接地包含了被定义项，形成循环定义。又如，首先定义"纺织工业是生产纺织品的工业"，然后又定义"纺织品是纺织工业的产品"，也形成了循环定义。

3. 内涵定义一般不得是否定的。

如果内涵定义是否定的，那么，定义就只是表示被定义项所反映的事物不具有某种属性，而没有说明被定义项所反映的事物具有甚么特殊属性，这样，定义就不能揭示概念的内涵。例如，"氧不是金属类的化学元素"这个定义，不能从正面揭示"氧"这个概念的内涵，是一个不正确的定义；又如，"菱形不是长方形"这个定义，也不能正面揭示"菱形"的内涵，是不正确的定义。在科学研究中，"说有易，说无难"，在定义中使用否定就是在"说无"，务必要

特别小心才是。

可是，对于某些事物来说，不具有某种属性正好就是它的属性，在给反映这种事物的概念下定义时，就要用否定的形式。例如，俄语中的“不变格名词”这一概念与其他概念的区别就在于它“没有格的变化”这个特征，这是一种否定性的特征，在这种情况下，只好把这一特征包括到定义中去。又如，“无后座力炮是发射时炮身不后座的火炮”这个定义中，描述的区别特征就是“发射时炮身不后座”这样的否定特征，使用否定定义的形式也是无可非议的。

4. 定义必须使用科学的术语。

为了清楚地揭示被定义概念的内涵和外延，必须用科学的术语给概念下定义，以避免对被定义概念作错误的理解。在一个定义体系中，只能使用已经定义的术语或众所周知的术语来作定义中的定义项，而不能使用含糊不清的概念，也不能使用比喻。例如，伽里略曾经说：“数学是上帝用来书写宇宙的文字”，其中，“上帝用来书写宇宙的文字”是一个含糊不清的概念，这不能算是“数学”的定义。又如，高尔基曾说：“书籍是人类进步的阶梯”，这是对书籍的生动比喻，也不能算是“书籍”的定义。

以上四条规则是下定义时必须严格遵守的规则，违反了其中的任何一条，都将使定义出现逻辑上的错误。

3.6 定义的系统性

(systematic property of definition)

在由若干个定义组成的定义系统中，各个定义之间存在着彼此相互联系的性质，这就是定义的系统性。

因为在定义系统中所用概念之间的关系，不仅在一个单独的定义中反映出来，而且还会在整个的概念系统中表现出来。在定义系统中，已经定义的成分可以作为将要定义的成分的基础，由一个定义可以相继地构成另一个定义。

例如，1966年由世界气象组织WMO在日内瓦出版的《国际气象词汇》中，就是按照定义的系统性的原则来安排全部定义的。现将其中的几个定义摘抄如下：

大气：（已作了定义）。

空气：构成地球大气的各种气体的混合物。

干空气：在热力学中，不含有水蒸汽的空气。

湿空气：在热力学中，由干空气和水蒸气混合而成的空气。

因此，在定义系统中，如何安排所包含在各个定义概念中的各种属性的先后顺序，是一个极为重要的问题。因为这些属性的先后顺序往往会影响到定义系统的结构格式。在结构格

式不同的定义系统中，尽管是同一个概念，其定义可能会有很大的不同。

例如，同一种药物，从化学的角度来定义，从物理学的角度来定义，从生产技术的角度来定义，其定义必定是不会一样的。这是因为在不同的学科中，包含在各种概念中的属性的安排各不相同，因而同一个概念就会得出不同的定义。

3.7 定义的辅助手段

(aids to definition)

在定义中，除了使用语言作为表达手段之外，有时为了更快捷、更简单、更精确地表达概念，还可以采用图表、例子、公式作为辅助手段。这些手段不能代替定义的语言表述本身，而只是起一种辅助作用。

图表是一种最常见的定义的辅助手段，它可以有图片、简图、曲线图、示意图等各种形式。从被定义项所指的事物中，举出一些图片和照片，可对事物进行补充。但因为它们仅仅是图形，往往可作不同的理解。例如，一个三角形的图，可以理解为一个“图形”，也可以理解为一个“三角形”，也可以理解为一个“不等边三角形”，等等。尽管如此，使用这种图形常常是有益的。

又如，用文字给锤子的各个部分下精确的而又简明的定义是很难的，如用图形表示，就可以弥补文字定义的不足。

示意图往往可以显示被定义项所指的事物的一般特征。例如，变压器的示意图，可说明变压器中各个绕组之间的关系；概念系统的树形图也是一种示意图，它可说明概念之间的层次关系。

本章参考文献

1. GB 10112《确立术语的一般原则与方法》，国家技术监督局。
2. 冯志伟，《定义术语的原则和方法》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 1 期。
3. 刘悦耕，《术语标准中的定义》，见《自然科学术语研究》，1990 年，第 2 期。
4. 黄鸿森，《百科全书编纂求索》，中国大百科全书出版社，1993 年。

第四章　术语编纂

本章介绍术语编纂的基本知识，讲述术语编纂符号、术语编纂中的语言代码、术语数据的种类、单语言语言术语词典、多语言术语词典等问题，并着重介绍《国际电工词典》和《天文学词典》两部著名的术语词典。

4.1　什么叫做术语编纂？

(What is the terminography ?)

把术语数据按照一定的要求安排到数据载体上的工作，叫做术语编纂。

近年来，术语编纂有了长足的进展，其原因一方面是由于人们提出了记录大量术语数据的新方法，另一方面则是由于出现了记录术语数据的新载体，如缩微胶卷、磁带、磁盘等。

术语编纂一般分为三种类型：一种是描写型的术语编纂，把术语数据按照它们实际的使用情况进行记录；另一种是规范型的术语编纂，把术语数据按照它们应该如何使用的情况进行记录；还有一种是推荐型的术语编纂，仅只是推荐术语，并不对其使用情况进行这样或那样的规定。

系统的术语编纂工作最早开始于德国。德国工程师施乐曼（A. Schlomann）于 1900 年到 1932 年之间编纂了 17 卷的《图解技术词典》(Illustrierte Technische W örterbucher)，六种语言对照（德语、英语、法语、意大利语、西班牙语、俄语），分 17 个专业，每卷一个专业。几乎与此同时，“德国工程师协会”（Verein Deutscher Ingenieure，简称 VDI）开始编纂按字母顺序排列的《技术辞书》(Technolexikon)，三种语言对照（德语、英语、法语）。

1909 年，国际电工协会（International Electrotechnical Commission，简称 IEC）开始术语编纂工作，历时 30 年，于 1938 年出版了《国际电工词典》(International Electrotechnical Vocabulary，简称 IEV)，每条术语都有定义，六种语言对照，近来已发展成十种语言对照（俄语、英语、法语、德语、西班牙语、意大利语、日语、波兰语、瑞典语、荷兰语)，第二版从 1955 年至 1970 年总共出版了 24 组，第三版从 1973 年起至今已出版了 26 分册。

1968 年，由维斯特（E. Wüster）主编，由联合国欧洲经济委员会赞助，出版了《机床 — 基本概念国际词典》，此书被认为是技术词典的典范，术语条目都是按系统的方法来安排的，每条术语都有定义。

近年来，随着信息技术的发展，人们采用计算机来进行术语编纂，建立了术语数据库，大大地促进了术语编纂工作的现代化。

我国的术语编纂工作开始得较早。1909 年就出版了《中外病名对照表》，1913 年出版了《汉英商业用语手册》，1916 年出版了《华德英法铁路词典》和《船学名词表》。50 年代以来，海峡两岸的术语编纂工作的进展都非常迅速，仅在大陆的术语出版物就达六百多种，包括数学、物理、天文、生物、地理、工业、交通、农业、医药卫生、军事以及社会科学等许多领域。多语种的术语出版物和带解释的术语出版物也日益增多；台湾也出版了不少的术语词典。

4.2 《国际电工词典》

(International Electrotechnical Vocabulary)

《国际电工词典》是国际电工委员会编纂出版的一部关于电工方面的技术词典。

《国际电工词典》于 1909 年开始编纂，于 1938 年出了第一版，包括约 2000 个一般电工技术术语。由于第二次世界大战的影响，第一版的修订工作中断了十多年，直至 1948 年才恢复工作。

1949 年国际电工委员会第一技术委员会召开了战后的第一次会议，决定编制《国际电工词典》的第二版。当时提出的要求是："对用于贸易、技术文件、规范和国际会议上涉及科学和电工技术的术语进行协调和标准化，并以不同的语言表达出来"。会议还决定该词典采用英文和法文的术语和定义（以后又增加了俄文），并同时译出西班牙文、德文、意大利文、波兰文和瑞典文的术语，1954 年在美国费城会议上，又决定增译荷兰文的术语。因此，现在出版的国际电工词典除了包括英文、法文、俄文的术语和定义之外，还附有其他六种文字的术语译文。

第二版从 1955 年至 1970 年总共出版了 24 组。这 24 组的内容是：基本定义、电子学、电声学、电机和变压器、静止变流器、饱和电抗器、配电屏、接线电器和调节电器、继电保护、科学和工业测量仪表、发电输电和配电、原子能发电站、电力牵引、铁道信号和安全装置、电气机械应用、自动控制和调节系统、电热应用、照明、电化学和电冶金学、电报和电话、无线电通讯、波导、放射学和放射物理学、电生物学等。

从 70 年代开始，国际电工委员会第一技术委员会着手《国际电工词典》第三版的编纂工作。

第三版计划分九大类约 80 章，全书共 100 册左右，从 1973 年起至今已出版了 26 册，余下的各册将陆续出版。

第三版将电工电子术语分为如下九类：

1. 基本概念：包括电工数学、物理和化学、电磁学、电路和磁路、电和磁的器件、可靠性和维修性等章。

2. 电工材料：包括导体和半导体材料、固体绝缘材料、液体和气体绝缘介质、磁性材料、压电晶体等章。

3. 测量、调节和计算：包括电气测量和电子测量的一般术语、电气和电子测量仪表、互感器、模拟和数字计算机、自动控制、遥控、电离辐射的探测和测量、核用仪表等章。

4. 各种电气设备：包括旋转电机、变压器、防爆电器、饱和电抗器、电力电容器、开关和控制设备、电器附件、继电器、避雷器、电缆、架空线、绝缘子、绕组线、原电池和电池组、蓄电池等章。

5. 电子设备和元件：包括磁性元件和铁氧体、电容和电阻、电子管、半导体器件和集成电路、印刷电路、电力电子学、选择和控制频率用的压电器件、电子用机电元件等章。

6. 电能：包括电能的生产输送和分配、用电量的计算等章。

7. 电信：包括电信的类型和基本术语、振荡—信号、电网和网络元件、传输和通信技术、波及传播、电器和电阻组件、天线、无线电发射机和接收机、电键、电信业务—中继和运行、无线电网络和运行、电信网络维护的测试、电报和数据处理、电话、广播和电视、无线电定

位、探向和导航雷达、波导等章。

8. 特种应用：包括电声学、录音录像及其重放、教育和训练设备、电力牵引、铁道信号和安全装置、建筑物的电气安装、家庭电气应用、工业用电热、照明、电焊、电化学和电冶金学、电子光学、放射物理学、电生物学等章。

9. 试行版：对于某些尚不成熟但又迫切需要的章节，先在此类出版试用，待修订后再作为正式版本，现已出磁学和无线电干扰两章。

《国际电工词典》的编制原则是：

1. 对于国际间所接受的概念给予正确而简明的定义并予以命名，以便可以识别这些已规定了定义的概念；所收的术语决不允许在电气电子工业的专题上出现错误，一定要特别注意定义的准确性。

2. 对于任何一个专门术语的构造和表达，首先要研究该专业领域内概念及其分类系统，对每一个概念要采用一个单独的定义，避免将几个相似的概念采用同一个定义。

在术语词典中，各个术语概念要尽可能合理地按它们的相互依存关系以及逻辑上的联系来安排，将全部术语分成若干章节。把表示同一现象、同一工艺或同一设备的术语概念，安排在同一个章节之内，其顺序是从一般到特殊，从整体到部分，从整机到元件。

3. 对于定义，应满足如下要求：

i. 定义必须简练清楚，原则上用一句话表达出来。

ii. 定义必须从电工技术的观点出发，完整地表达概念，既要尽可能地概括特殊情况的总的面貌，又要精确地表述某一相关的概念。

iii. 对某一事物下定义时，要着重表现它的功能，尽量少描述其构成。

iv. 定义不是规范，只有物理参数的定义才包含其量的规范。

v. 非必要时，定义中不应引用例证和公式。

vi. 在给一个术语下定义时，要尽可能地把该术语的概念同现有的一般概念和集合概念联系起来。

vii. 在定义中使用的术语，必须是只限于在国际电工词典或其他权威性出版物中所使用的术语。

4. 术语的选择要考虑到 ISO 国际标准关于《命名原则》的文件，要符合国际交流和统一的目的。

5. 术语应以其基本语法形式来表达：名词和形容词用单数主格，动词用不定式。

6. 词典中，要尽可能避免使用同义术语，对于已经停止使用的同义术语，要禁止使用。

7. 对于尚无适当的术语表达的概念，可以采用一个相近的术语来代替，也可以新造一个术语。

《国际电工词典》的编制程序，其主要目的是组织各个专业技术委员会和有关的国际组织分工协作，避免重复工作，一般可按下列三种形式来组织：

1. 凡是牵涉到几个专业技术委员会或属于基础性和通用性的术语，都由第一技术委员会直属的工作组负责编写。

2. 凡是属于某一专业委员会有关专业的术语，均由第一技术委员会商请国际电工委员会有关的技术委员会组织工作组来编写，但草案的表决及出版等事项，则由第一技术委员会统一处理。

3. 凡是牵涉到其他国际组织的章节，由第一技术委员会同有关国际组织共同成立联合工

作组来编写。

在国际电工委员会中国委员会办公室的推荐下,《国际电工词典》经组织专人翻译审查定稿后,已由科学出版社出版了其中的《基本定义》、《电子学》、《电机和变压器》、《电力牵引》、《照明》和《无线电通信》等 20 个分册,已经发排或即将发排的还有六个分册。

4.3 《天文学名词》

(*Vocabulary of Astronomy*)

《天文学名词》是中国正式由国家公布的一部中文的天文学术语词典。

中国天文学会天文学名词审定委员会受全国自然科学名词审定委员会的委托,作为全国自然科学名词审定委员会天文学名词审定分委员会,承担了中文天文学术语的审定工作。1984 年 7 月召开了第一次审定会议,拟订了选词规范和审定条例,并编出天文学名词草案,印发有关专家和单位征求意见,1985 年 6 月举行了第二次审定会议,对各方面的意见进行了讨论和研究,经修改、整理,编出了二审稿。1986 年 4 月召开第三次审定会议,确定了第一批送审的天文学术语 1956 条,并对于一些新术语和易于混淆的术语的注释审查定稿。会后,上报全国自然科学名词审定委员会。1987 年 4 月经全国自然科学名词审定委员会复审后批准公布。这是中国正式由国家公布的第一部术语词典。

1987 年公布的《天文学名词》只收了现代中国天文学文献中经常出现的天文学专业基本术语,生僻的术语以及相关学科的术语一般未予列入。

《天文学名词》第一部分按学科分支和天体层次,分为天文学、天体测量学、天体力学、天体物理学、天文学史、天文仪器、星系和宇宙、恒星和银河系、太阳、太阳系共 10 类。每类内按术语的相对关系排列。

《天文学名词》的第二部分共有星座、黄道十二宫、二十四节气、星系、星团、星云、恒星、星际分子、天然卫星、月面、流星群等 11 个专用名和天体名表。表内按中文、外文对照排列。

中文术语后附有与其词义相应的符合国际习惯用法的英文(或其他外文)术语。对于源出于我国的天文学术语,其对应英文名要求能表达汉语的术语含义。为了明确术语的含义,对于某些新术语和概念易混淆的术语作了简明的定义性注释。书末附有英汉索引和汉英索引,英汉索引按英文字母顺序排列,汉英索引按汉语拼音顺序排列。

《天文学名词》出版之后,全国自然科学名词审定委员会接着于 1988 年出版了《地理学名词》、《土壤学名词》、《微生物学名词》、《物理学名词》(基础物理学部分)、《大气科学名词》、《地球物理学名词》,于 1989 年出版了《林学名词》、《生理学名词》、《医学名词》(一)、《遗传学名词》、《海洋科学名词》,于 1990 年出版了《测绘学名词》、《自动化名词》、《生物化学名词 生物物理学名词》、《古生物学名词》,于 1991 年出版了《化学名词》、《植物学名词》、《人体解剖学名词》,于 1992 年出版了《细胞学名词》、《医学名词》(二),于 1993 年出版了《力学名词》、《数学名词》、《电子学名词》、《地质学名词》、《组织学胚胎学名词》,并且有些学科的名词还出版了海外版(繁体字本)。这些学科名词的陆续出版,对于科学研究、专业教学和学术交流都起了良好的作用,为我国科技术语的规范化和标准化作出了贡献。

4.4 术语编纂的符号

(symbol for terminography)

在术语编纂工作中使用的符号比在一般词典编纂中使用的符号多得多。为了使术语编纂时的各种数据能够有一个统一的表达方式，有必要对术语编纂的符号作某些统一的规定。

1. 用于表示有关同义术语和准同义术语的符号有：

“;” 此符号用于把同义术语（或准同义术语）彼此分开。

例如，“基数数制；基数记数法”。

“°，*” 这两个符号置于术语之左上角，“°”号表示该术语不好，“*”号表示该术语只是建议，如果是词组型术语，则在该词组型术语的前后均加标记。

例如，“°同步/空闲°，*装饰物，*主动/部分*”。

“()” 此符号叫圆括号，用于表示其中括着的部分可以省略。

例如，“（计算机）程序”，圆括号中的“计算机”可以省略。

“[]” 此符号叫方括号，用于表示其中括着的一个或多个词可以替换一个或多个前面的词。当几条关系密切的术语，除少数几个词不同之外，其他部分都使用相同的词语定义时，可以把这些术语同它们的定义归并在一个条目中，替换词放在方括号之内，它们在术语条目和定义中的放置位置相同，替换词取代它前面的词之后，便使该术语得到不同的含义。为了避免替换词引起混淆，在可能的情况下，在方括号里替换词的前面，把保留的最后一个词重复一次。

例如，“翻译时间、编译时间、汇编时间、运行时间”这四条术语关系很密切，可以把它们归并到一个术语条目之中，写成：“翻译[编译][汇编][运行]时间”。

“＞” 此符号置于某术语之前，表示该术语比前面的术语的外延小。

例如，“天文现象；＞月蚀”。

“＞＞” 此符号置于某术语之前，表示该术语比前面加了“＞”号的术语的外延更小。

例如，“运载工具；＞飞行器；＞＞飞艇”。

“＜” 此符号置于某术语之前，表示该术语比前面的术语的外延大。

例如，“水上飞机；＜飞机”。

“×” 此符号置于某术语之前，表示该术语与前面的术语的含义交叠。

例如，“雪；×雨夹雪”。

“〉—” 此符号置于某术语之前，表示该术语所指的事物是其前面术语所指的事物的一部分。

例如，“汽车；〉—底盘”。

2. 用于表示有关多义术语的符号有：

1，2，3，... 表示多义术语不同的含义，标在术语的右上方。

例如，英语 feed[1]表示“饲养”，feed[2]表示“供应”，feed[3]表示“馈给”，....

a，p，s，v，av 当一个术语可以属于不同的词类时，表示该术语所属的不同的词类。a 表示形容词（adjective），p 表示分词（participle），s 表示名词（noun），v 表示动词（verb），av 表示副词（adverb）。

例如，英语 machine 这个术语，可用于作动词，表示“用机器加工（如切、削、磨、铣等）”，则记为 machine v；又可用作名词，表示“机器”，则记为 machine s.

3. 术语定义中使用的符号和简写：

“:”此符号用于把定义和术语条目本身分开。

“e.g.”此符号是“例如”（for instance）的缩写。

“≠”此符号用于强调其前面的术语不同于其后面的术语。

这些术语编纂的符号，是由术语学家维斯特（Wüster）建议使用的，可供术语编纂的参考。在我国正式公布的《天文学名词》等专业术语词典中，有些符号的使用与此不尽相同。

我国于 1989 年 8 月由国家技术监督局批准了国家标准《辞书编纂符号》（GB 11617—89），此标准于 1990 年 4 月正式实施。这个国家标准规定了用于辞书编纂的各种符号，适用于单语、双语、多语词典、词汇、百科词典、百科全书等的编纂，有兴趣的读者可以参看这个国家标准，这里不再赘述。

4.5 术语编纂中的语言代码

(language code in terminography)

术语编纂时常常要使用语言代码，根据国际标准化组织发布的 ISO/DIS 639，规定了如下的语言代码。

语言代码	英文	法文	中文
Af	Afrikaans	afrikaans	南非公用语
Ar	Arabic	arabe	阿拉伯语
Bg	Bulgarian	bulgare	保加利亚语
C	Chinese	chinois	汉语
Ch	Chinese	chinois	汉语
Cs	Czech	tcheque	捷克语
D	German	allemand	德语
Da	Danish	danois	丹麦语
De	German	allemand	德语
E	English	anglais	英语
En	English	anglais	英语
Eo	Esperanto	esperanto	世界语
Es	Spanish	spagnol	西班牙语
F	French	francais	法语
Fi	Finnish	finnois	芬兰语
Fr	French	francais	法语
G	Greek	grec	希腊语
Gr	Greek	grec	希腊语
He	Hebrew	hebreu	希伯来语
Hi	Hindi	hindi	印地语
Hu	Hungarian	hongrois	匈牙利语
I	Italian	italien	意大利语
Ia	Interlingua	interlingua	国际语
Ie	Interlingua	interlingua	国际语

语言代码	英文	法文	中文
	(=Occidental)	(=occidental)	
In	Indonesian	indonesien,	印度尼西亚语
It	Italian	italien	意大利语
J	Japanese	japonais	日语
Ja	Japanese	japonais	日语
Ko	Korean	coreen	朝鲜语
L	Latin	latin	拉丁语
La	Latin	latin	拉丁语
Nl	Dutch	neerlandais (hollandais)	荷兰语
No	Norwegian	norvegian	挪威语
Pl	Polish	polonais	波兰语
Pt	Portuguese	portugien	葡萄牙语
R	Russian	russe	俄语
Ro	Romanian	roumain	罗马尼亚语
Ru	Russian	russe	俄语
S	Spanish	espagnol	西班牙语
Sa	Sanskrit	sanscrit	梵语
Sh	Serbo-Croat	serbo-croate	塞尔维亚-克罗地亚语
Sk	Slovak	slovaque	斯洛伐克语
Sn	Slovenian	slovene	斯洛文尼亚语
Sp	Spanish	espagnol	西班牙语
Sv	Swedish	suedois	瑞典语
Tr	Turkish	turc	土尔其语
Uk	Ukrainian	ukrainien	乌克兰语
Ur	Urdu	urdu	乌尔都语

该草案经过修改并把语种扩充到 139 种，于 1988 年 4 月 1 日通过为国际标准，定名为 ISO 639/88《语种名称代码》。

国际标准化组织在批准 ISO 639/88 之前，曾研讨过采用美国国会图书馆和其他单位所用的三位语种代码的可能性，最后决定取消代码中的大写字母，采用两为小写字母语种代码。我国结合 ISO 639/88 的变动情况，修改了原有的 GB 4880－85，改名为 GB 4880－90《语种名称代码》，基本上等效采用了 ISO 639/88，共有 139 个语种代码。

GB 4880－90 的基本结构是：正文按中文名称汉语拼音字母顺序排列，由中文名称、英文名称、代码、国际十进制分类法（UDC）分类号四部分组成。后附三种索引，有语种代码索引、语种英文名称索引、语种 UDC 分类索引。有兴趣的读者可以参看，兹不赘述。

4.6 术语数据的种类（type of terminological data）

术语数据可分为第一手术语数据和第二手术语数据两类。

第一手术语数据是指编纂术语词典时赖以确定术语条目、书写术语定义、引为术语例证的原始的术语资料。一部真正有科学价值的术语词典不是因袭相抄的，因此，术语数据的收集应该把主要的精力放在这一类数据的收集上。

第二手术语数据主要包括如下两个方面的内容：

1、已经出版的术语词典及其他工具书：已经出版的术语词典对术语数据已经作过一番整理和研究，尽管其中有的资料还不足，定义还不当，但它们从形式到内容都有值得借鉴的地方，仍然是编写新术语词典的重要基础。

2、前人和今人在术语方面的研究成果：我国许多学者在术语方面都作了大量的研究工作，许多术语的定名都经过反复的推敲、研究和试用，这些都是进行术语词典编纂的宝贵材料，不可忽视。

4.7 单语言术语词典

(monolingual terminological dictionary)

只包括一种语言的术语词典叫做单语言术语词典。

在单语言术语词典中，术语的概念可通过解释、定义或图式来描述，有时也可以作一些语法或词语方面的说明。

非专业人员对术语的直觉不一定可靠，因此，在单语言术语词典中，一定要尽量充分地阐明在给定专业领域内术语所包含的信息。

单语言术语词典的条目编排方法主要有两种类型：一种是音序编排法，一种是分类编排法。

音序编排法是根据术语的读音以及表示这些读音的语音符号的顺序来编排术语条目的一种方法。运用拼音文字的语言，一般都按字母顺序来进行编排。我国于 1958 年公布了《汉语拼音方案》，因此，中文单语言词典也可以按汉语拼音的字母顺序来编排。音序编排法使用语音标准，能够一贯到底，不会出现模棱两可的现象；只要读者的发音比较准确，就能直接在词典正文中查到所需的术语。

分类编排法是根据术语的概念分类系统来编排术语条目的一种方法。这种方法要求读者对于概念分类系统了解得比较清楚。如果读者对于术语条目究竟处于术语系统的哪一部分不十分清楚，查起来就不很方便，往往需要一查再查才能查到。

中文单语言术语词典条目中要使用汉字，因此，除上述两种方法之外，还可以使用部首编排法、笔形编排法、笔画编排法等。

部首编排法是根据汉字字形的特点，利用汉字偏旁的同一性来编排术语条目的一种方法。术语条目中字头属于同一偏旁的归在一起，成为一部，并把该偏旁列在开头作为部首，故称部首编排法。

笔形编排法是利用汉字笔形的同一性来编排术语条目的一种方法。笔形编排法又可分为起笔笔形法和笔形代码法：起笔笔形法根据术语条目中字头的起笔笔形来编排，把起笔笔形相同的汉字归为一类，然后再确定各类之间的顺序；笔形代码法把汉字的笔形用相应的数字来表示，如“四角号码查字法”。

笔画编排法是根据汉字笔画的多少来编排术语条目的一种方法，如“一”为一画，“十”为两画，“山”为三画，“王”为四画，按笔画数目的顺序先后排列。笔画编排法常常用作其他各种编排法的补充。例如，音序编排法一般只解决术语字头的编排，同一字头的术语条目可先按字数而后再按笔画进行编排。

4.8 多语言术语词典

(multilingual terminological dictionary)

由两种或两种以上的语言编成的术语词典叫做多语言词典。大多数的多语言术语词典是

双语词典。

在多语言术语词典中，要列出一种语言的术语及其在另一种语言或另外几种语言中的等价物，有时还要说明某些语法或词语特征。

多语言术语词典的术语条目要根据有关语言词典编纂的传统以标准形式出现。例如，大多数西方语言的名词以单数主格出现，动词以不定式出现，阿拉伯语的动词以辅音词根的形式出现等等。标准形式应该尊重有关语言单语言词典的传统，不宜轻易改动。

由于不同的语言之间不仅在语音、语法方面存在着差异，而且在语义上也存在着差异，要做到多种语言之间的术语完完全全整整齐齐地一一对应是不可能的。因此，在多语言术语词典的编纂中，要特别注意同义术语、多义术语及多源术语的问题，才能保证术语词典的科学性。

本章参考文献

1. Picht H and Draskau J, *Terminology: An Introduction*, The University of Surrey, 1985.
2. Felber H, *Einige Grundfragen der Terminologiewissenschaft aus der Sicht der Allgemeinen Terminologielehre*, Inforterm, 12－86.
3. Rondeau G, *Introduction à la Terminologie*, Centre Educatif et Culturel Inc., 1981.
4. 钱三强，《天文学名词》的序，《自然科学术语研究》，1987 年，第 1 期。
5. 钱三强，《努力实现我国科技名词的统一与规范化》，见《自然科学术语研究》，1987 年，第 1 期。

第五章　术语标准化

本章介绍术语标准化的基本知识，首先分析术语标准化在标准化工作中的地位和作用，然后讲述术语标准化的原则与级别，介绍国际和国内术语标准化的基本情况。

5.1　标准化
(standardization)

标准是对重复性事物和概念所做的统一规定，它以科学、技术和实践经验的综合成果为基础，经有关方面协商一致，由主管机构批准，以特定形式发布，作为共同遵守的准则和依据。

在具体的或抽象的事物完成其功能的过程中，用人为的方法，消除其所不必要的个别属性，使这些事物符合某种标准，从而保证它们能够相互交换而不受生产的时间和地点的限制的一种全社会的活动，叫做标准化。

1983 年，我国颁布的国家标准《GB 3935.1—83 标准化基本术语 第一部分》中对“标准化”的定义是：“在经济、技术、科学及管理等社会实践中，对重复性事物和概念通过制定、发布和实施标准，达到统一，以获得最佳秩序和社会效益。”这个定义与我们这里的定义，在原则上的一致的。

GB 3935.1—83 对于标准化的定义有三层意思：

第一，标准化的范围十分广泛，除了生产、流通、消费等经济活动领域之外，还包括科学、技术、管理、语言文字、人类生活等社会实践的领域，标准化的对象几乎是无所不在的。

第二，标准化是一个活动过程，这个过程以制定标准、贯彻标准，达到统一为目标，随着科学技术的进步和人类实践经验的不断深化，还要重新修订，以达到新的统一，周而复始，不断循环，螺旋式上升，而每一次循环，每一次新的统一，都使标准的水平达到一个新的阶段。

第三，标准化的最终目的是获得全面的、最佳的秩序和社会效益。所谓“最佳”并非意味着标准一定要给有关的一切方面都带来好处，而是指从目前利益与长远利益，生产与消费等各个方面综合考虑所应该得到最佳的效益。所谓“秩序”，是指有条不紊，秩序井然的状况，标准化要建立生产秩序、技术秩序、经济秩序、安全秩序、管理秩序等各种秩序，保证社会生活和生产的有序进行。

标准化有七条原则：

1. 简化性原则：标准化本质上是一种简化活动，它要求减少某些事物的数量及现存的复杂性，并且避免继续产生任何无价值的复杂性。

2. 协力性原则：标准化必须建立在人们普遍同意的基础之上，标准化的研制需要人们的同心协力。

3. 实践性原则：公布一个标准本身并没有多大价值，重要的是把这一标准付诸实践。

4. 选择性原则：要确立一个标准，必须在多种可能性之间进行选择。

5. 复审性原则：标准要定期复审，并在必要时加以修订。

6. 方法性原则：制定标准时，应确定检验产品是否符合这种标准的实验方法以及样品的选取方法。

7. 强制性原则：标准一旦制定，就具有强制性，要求人们严格遵守，认真执行。

早期的标准化工作仅只限于产品的标准化，如铁路的轨距、螺纹的类型、螺钉的尺寸等等。后来人们才认识到，标准化的对象不仅包括产品，而且还应该包括这些产品的语言表现—术语。这两方面是紧密联系而且是同等重要的，因而术语标准化就成了标准化工作的一个不可缺少的内容。

另外，方法和原则的标准化也是十分重要的，这也是标准化的一个重要方面。

因此，在联邦德国以及一些西方国家，人们把标准化分为如下的三个方面：

1. 产品的标准化，德语叫做 Sachnormen.

2. 术语的标准化，德语叫做 Sprachnormen.

3. 方法和原则的标准化，德语叫做 Grundsatznormen.

这三方面的总合，就构成了标准化的基本内容。

5.2 产品标准

(standards relating to objects)

产品标准要说明一种产品或一个过程的某些特性，主要包括如下内容：

1. 产品的质量；

2. 产品的生产过程；

3. 产品的检验；

4. 产品的材料；

5. 产品的大小、元件、重量等。

在这些标准中，必定要对概念或术语进行某些说明，不过，这种说明并不是产品标准的主要内容，因此，产品标准对于术语的兴趣是有局限的。

5.3 术语标准

(terminological standards)

由标准部门公布的规范化的术语系统，叫做术语标准。

为了促进专业之间的交流，有必要制定术语标准，使得对术语的解释尽量地客观，尽可能地避免主观的偏见。

现有的术语标准主要有三种类型：

1. 带有术语条目及其定义或文字解释的术语标准；

2. 带有术语条目并仅以图解方式来解释的术语标准；

3. 仅只带有术语条目的术语标准。

这三种类型的术语标准，对于术语条目的解释越来越少，因而对于术语标准的用户的专业知识要求也就越来越高，只有具有较高专业知识的用户，才能读懂仅只带有术语条目的术

语标准。

术语标准的制定一般从两个方面来进行：

1. 为新的专业领域制定术语；

2. 对老的专业领域中已经制定的术语进行协调。

由于科学技术的发展日新月异，制定新术语的工作往往赶不上科技发展的速度，再加上不同语言之间的差异性，更给新术语的制定带来极大的困难，因此，在制定新术语时，最好能先制定有关专业的国际通用的概念系统，再以这个概念系统为基础，来制定该专业在不同语言中的新术语，这样往往能产生事半功倍的效果。例如，国际标准化组织曾经制定了《数据处理词汇》的国际标准，叫做 ISO－2382，这个国际标准对数据处理方面的术语作了定义，并建立了完整的概念系统，以英文和法文的形式公布，我国直接引用了国际标准 ISO－2382，制定了国家标准《GB－5271 数据处理词汇》，其概念系统与 ISO－2382 完全一致。可见，ISO－2382 这一个国际标准，为数据处理这一专业内进行科技交流提供了极大的方便，这显示出制定国际化的概念系统的优越性。

对已经制定的老术语进行协调远不是一件轻而易举的工作，因为重新定义某些老术语，往往会与人们的习惯发生冲突，受到习惯势力的抵制，就是在这些老术语重新定义之后，如何让人们接受修改后的概念，也是一个非常艰巨的任务。

5.4 方法和原则标准

(standards relating to principles and methods)

方法和原则标准要说明在规范化工作中应遵循的方法和原则。

在术语工作中，制定方法和原则标准的目的在于：

1. 可以使术语工作者根据同样的基本原则来进行工作，这样，工作的效果会更好，工作的效率会更高，不致因方法原则不一致而作无休止的争论。

2. 便于所编纂的术语词汇不必经过大量的改动就可以彼此交换，不致因术语词汇编纂的格式不一而造成数据交换的困难。

早在 1931 年，维斯特就在他的《国际工程语言标准化》一文中，论述了术语学方法和原则标准化的必要性，1936 年国际标准化联合会（ISA）成立了术语学委员会，又称第 37 技术委员会。第二次世界大战中，活动中断。1951 年恢复了活动，并成立了国际标准化组织（ISO）术语学原则和协调委员会，仍称第 37 技术委员会（TC 37）。该委员会在 1967 — 1973 年期间，公布了七种关于术语学方法和原则的文件，它们可以分为四类：

第 1 类 — 词汇

ISO/R 1087“术语学词汇”，1967 年。

第 2 类 — 工作方法

ISO/R 919“分类词汇编制指南”（方法举例），1969 年。

第 3 类 — 命名原则

ISO/R 704“命名原则”，1968 年。

ISO/R 860“概念和术语的国际统一”，1968 年。

第 4 类 — 分类词汇的编排格式

ISO/R 1149“多语种分类词汇的编排格式”，1969 年。

ISO/R 639“语言、国家和权威机构的符号”，1967 年。

ISO 1951“用于分类词汇编纂的词典编纂符号”，1973 年。这些文件在使用过程中又作了多次的讨论和修改，1984 年在英国伦敦召开 TC 37 全体会议之后，有关术语学原则和方法的标准可归纳如下：

第 1 类 — 词汇

ISO 1087“术语学词汇”（修订本）

第 2 类 — 概念和概念系统

DIS 704“术语学的原则和方法”

DP 868“概念和概念系统的国际协调及其对术语和术语系统的影响”

N 81“概念系统及其表示法”（工作草案）

第 3 类 — 编排格式

DIS 639“表示语言和名称的代码”

ISO 1951“词典编纂符号”

第 4 类 — 术语数据库

DP 6156“术语词汇学及词典学记录的磁带交换格式”

第 11 工作项“机助专业词典编制”

除了国际标准之外，许多国家还针对本身的特点，分别制定了关于术语工作的方法和原则的国家标准。例如，联邦德国标准化委员会制定的 DIN 2330－2341.

5.5 术语标准化的原则

(principles for terminological standardization)

术语标准化应遵循如下四条原则：

1. 术语标准化先于技术标准化：由于在相同的技术领域内，同时有许多专家分头进行自己的工作，因此，对于相同的概念往往会用不同的术语来命名，对于不同的概念，又可能会用相同和相近的术语来命名，这就会导致术语命名的混乱。至于在不同的技术领域内，由于专家们一般只熟悉本专业领域的术语，很少考虑其他专业领域中使用术语的情况，术语的命名就更加混乱了。为了减少这种混乱现象的发生，在进行技术标准化之前，必须先进行术语的标准化，当术语的命名得到协调之后，就可以大大地加速技术标准化的步伐。这是术语标准化应该遵守的第一条原则。

2. 术语标准化应以语言简练为目的：由于“术语形成的经济律”的作用（详见第十章 10.4 节），人们总是倾向于用有限数目的、较少的单词来构成大量的词组来形成含义各不相同的各种术语。这个“术语形成的经济律”在术语标准化过程中无时无刻不在起作用，因此，进行术语标准化要遵循“术语形成的经济律”，应该以语言的经济和简练为目的。另外，作为整体来讲，术语标准化是为经济的发展服务的，必须保证术语在经济、生产、贸易、技术转移和数据处理等方面发挥作用，不能冗长累赘，因此，用于表达术语概念的语言也应该是简练的。这是术语标准化应该遵循的第二条原则。

3. 术语标准化必须是灵活的：由于科学技术的发展日新月异，新的科学概念层出不穷，老的科学概念其内涵也在不断地充实和变化，为了适应科学技术发展的需要，术语标准化必须有一定的灵活性，根据科学技术的新发展对已有的术语作适当的改变。但是，术语标准化的

灵活性是有限度的，如果没有充分的理由，不要轻易改变早已确定的术语及其用法，保证术语系统的相对稳定性。这是术语标准化应该遵循的第三条原则。

4. 术语标准化要以集体工作的方式进行：不仅专业领域的专家要使用术语，从事一般工作的普通人也常常要使用术语，因此，术语标准化不能闭门造车，不能只靠少数专家来进行，而应该以集体工作的方式来进行。参加制定标准化术语工作的人越多，愿意接受标准化术语的人也就越多，这样，术语标准化就会得到广大群众的支持。

5.6 术语标准化的级别

(levels of terminological standardization)

术语标准化可以分为四级：

1. 次国家级：由市、县、州等低于国家一级的单位来进行的术语标准化。大公司内部进行的术语标准化，也算次国家级的术语标准化。公司越大，科技交流越频繁，对于术语标准化的需求也就越迫切。

2. 国家级：由国家一级的单位来进行的术语标准化。许多国家设有全国性的标准化机构来负责协调和审定该国家的不同专业领域的术语。

3. 地区级：由跨国公司或地区性的跨国组织来进行的术语标准化。例如，欧洲共同体的 CEN 标准、原经互会的 SEV 标准等。

4. 国际级：由世界性的国际组织来进行的术语标准化。例如，国际标准化组织的 ISO 标准、国际电工组织的《国际电工词典》等。

术语标准化一般是由某一个国家对某一个专题的新术语进行标准化，然后越出国家级范围，在地区级并最后在国际级进行。但是，术语学原则的标准化进行的过程恰恰与此相反：首先在国际一级建立术语学原则的标准，然后再将这一标准向国家一级推广。

5.7 术语标准编写规定

(rules for drafting standards of terminology)

我国国家技术监督局于 1988 年发布了《术语标准编写规定》的国家标准，即 GB1.6—88. 这个标准参照采用国际标准化组织《技术工作导则》第二部分“方法论”（1985 年版）第一章“术语”以及《国际标准与技术报告编写指南》附录 D“关于定义的起草和编写方法”，规定了编写术语标准的基本要求和表达形式。

一　术语标准编写的基本要求：

1. 术语标准编写应贯彻国家有关法令，并不得与国家语言文字方面的规定相抵触。

2. 术语标准应根据 GB1.1《标准化工作导则 标准编写的基本规定》和 GB10112《确立术语的一般原则与方法》来编写。

3. 同一标准或一组标准中概念相同的术语应统一，与已发布的有关国家标准或专业标准（部标准）亦应协调一致。标准中的术语还应与相关学科的术语一致，并与全国自然科学名词审定委员会公布的术语协调统一。术语所指称的概念应尽可能与国家标准一致。

二　术语标准的概述部分

1. 术语标准的封面与首页、目次、引言应符合 GB1.1 的有关规定。

2. 术语标准的名称必须表明术语的类别。例如，“人体测量术语”，“建筑门窗术语”等。

在同一主题范围内分批发布的术语标准，应增加副标题。例如，“电工术语 低压电器”中，“低压电器”作为“电工术语”的副标题。

三 术语标准的正文部分

1. 术语标准的主题内容与适用范围、引用标准应符合 GB1.1 的有关规定。

2. 术语条目编号应按照概念体系分类来划分章条和展示术语，即以逻辑顺序排列，所列术语按排列顺序编号。

例如：

1 机械

1.1 动力机械

1.1.1 内燃机

1.1.1.1 ……

…… ……

1.1.2 气轮机

1.1.2.1 ……

…… ……

1.2 金属切割机床

1.2.1 车床

1.2.1.1 ……

…… ……

1.2.2 刨床

1.2.2.1 ……

…… ……

也可以用列表方式展示词条，但在术语条目之前仍应编号。

3. 必须在对概念下明确定义的基础上确立术语，选择或创立新术语时，应按照 GB10112 的规定。术语排在条目编号后空一个字符的位置，其后无标点。

4. 术语标准中一般应列入术语所对应的英文，必要时，可列入对应的法文、俄文或其他文种。列出两种或两种以上外文对应术语时，外文应附小写的文种代号。例如，英文用 en，法文用 fr，俄文用 ru …… 等等。

仅列出英文时，不用文种代号，留一个空白排在中文之后。当列出两种外文时，外文另起一行，外文的排列顺序首先是英文，然后再排其他文种。当列出三种外文时，每行只列出两种文字。第一行列出中文和英文，第二行列出法文、俄文或其他文种。外文对应术语前均应附该文种代号，文种代号与外文对应术语之间空两个字符，一种外文与另一种外文之间空三个字符。

外文对应术语后不加标点。

除行文中必须大写者外（如专有名词），外文对应术语应小写。

采用外文对应术语应遵循如下的优先顺序：

a. 直接采用 ISO 或 IEC 等国际标准中的对应术语；

b. 根据国际上公认的权威典籍，如 ISO 文献、IEC 文献、有影响的国家级标准、词典、手册等；

c. 当某一术语所指称的概念与另一语种的对应术语所指称的概念外延不能相等时，可采用近义术语，必要时还应加角注，以说明概念外延上的差别。

d. 不得已时，可用两个或几个相互补充的术语排在一起，以明确所下定义的概念，但这种情况要严加限制。此外，为了避免混淆，相互补充的几个术语之间用分号隔开，也可用连词"和（或）"相连接。

e. 无法找到适当的外文术语时，可以暂缺，但须加注说明，这种情况要尽量避免。

5. 术语一般应作定义或说明。定义编排应另起一行。下定义确有困难时，可用简短的说明来替代，说明应置于圆括号内。

6. 可用图补充说明定义。但定义本身仍应正确。图应排在定义之下。如编排上确有困难而必须排在其他位置时，可重复该术语，并注明该术语附图。

当须要用公式补充说明定义时，可在定义下附公式。

国际上对某一概念已有统一表示的符号时，可将这个符号附在指称该概念的术语之后空一个字符的位置，并加圆括号。例如，"电阻（R）"。

7. 对于已有明确定义的术语，应尽可能避免再使用其他的同义术语。非用不可的同义术语，可在定义后另起一行列出，其前注明"同义术语"。若需列出两个以上同义术语时，各个术语之间用分号隔开。反对使用的同义术语应列在括号内。

8. 术语标准应附汉语拼音编排的索引。

术语是以外文或数码等起首时，按术语的第一个汉字读音编排索引，外文和数码部分的顺序依次是：英文，希腊文，数码。

例如，"II — V 族化合物半导体"按"族"的汉语拼音"zu"排索引，"X 射线"按"射"的汉语拼音"she"排索引，"γ射线"也应按"射"的汉语拼音"she"排索引，但根据外文排列的顺序，应排在"X 射线"之后。

用外文表示的缩略语应写出中文术语的全称，并按中文术语的汉语拼音编排索引。例如，"DNA"应写出"脱氧核糖核酸"按"脱"的汉语拼音"tuo"编排索引。

术语全部由外文组成时，按外文字母顺序排索引（先排英文，再排希腊文），但应列在按汉语拼音编排的索引之后。例如，ALGOL，BASIC，COBOL，dBASE 等，应按英文字母顺序排列在中文术语索引之后。

标准中用了几种外文对应术语，就要附几种外文索引。

索引内容应包括术语条目的编号。

术语标准中的索引也可以编为附录。

四　术语标准的补充部分包括附录和附加说明，其编排应符合 GB1.1 的有关规定。

5.8　国际标准化组织

(International Standardization Organization)

1926 年成立了国际标准化协会，在第二次世界大战中，于 1942 年停止了活动。第二次世界大战之后，1946 年在英国伦敦成立了国际标准化组织（International Standardization Organization，简称 ISO ），以取代原来的国际标准化协会。1947 年国际标准化组织经 25 个国家协商后正式开展工作，到 50 年代末期，颁布了大约 200 个推荐标准，60 年代末期，推荐标准数目增加到 1000 个。1972 年以前，国际标准化组织只公布推荐标准，其工作目的主要是

为了协调各国不同的标准。1972 年以后，国际标准化组织的影响越来越大，开始公布国际标准，各国的国家标准都要向这些国际标准看齐，到了 80 年代初期，公布的国际标准已达 4000 个。截至 1979 年底，国际标准化组织的成员国已达 70 个，成立了 178 个技术委员会，这些技术委员会涉及的产品和工艺范围相当广泛，如船舶制造、滚珠轴承、纸张、纸板、纸浆、香槟酒、香水、土豆等。各技术委员会的专家约十多万人。

国际标准化组织的目的，是要在世界范围内促进标准化的发展，以便有利于国与国之间的贸易交换和公共事业的建立，并在知识、科技和经济领域达成相互谅解。国际标准化组织的一切活动的宗旨，是要在世界范围内促成国际标准的统一，以便促进交流，提高质量，扩大生产，降低成本。因此，国际标准化组织在建立国际标准的过程中，与生产者、使用者(包括消费者)、政府以及学术团体的利益是一致的。

国际标准化组织的成员国分为正式成员和通讯成员。成员国可根据自己的需要，建立与技术委员会相应的国家委员会，在现有的 178 个技术委员会中，某个国家可以只参加其中的一部分。各成员国可以在一个技术委员会中取得会员或观察员的地位。每一个技术委员会都设有一个秘书处，其活动由享有会员地位的成员国负责。技术委员会的秘书处通常建立分委会，分委会下设工作组。工作组及分委会的协调工作由一个成员国负责（这个成员国不必一定是负责技术委员会秘书处的成员国）。技术委员会的分委会是常设的，工作组则在任务完成之后就解散，工作组提出的报告如果被大多数成员国采纳，其历史使命便告结束。

在国际标准化组织内，一份文件要成为一个国际标准，必须得到 75% 的有表决权的成员国的赞同。在一份文件成为国际标准之前，除了由工作组提交预备报告（叫做工作草案 Working Draft，简称 WD）之外，至少还必须经历如下阶段：

1. 委员会草案阶段 (Committee Draft，简称 CD)：由某个工作组把工作草案 WD 提交技术委员会，再分发给各个成员国，征求各个成员国的意见，经技术委员会同意，注册为委员会草案 CD。

2. 国际标准草案阶段 (Draft of International Standard，简称 DIS)：由技术委员会秘书处将 CD 散发各成员国投票，通过后成为国际标准草案 DIS，并在五个月之内形成全文报告，再由成员国进行投票，通过后成为国际标准草案全文报告 (Full report of DIS，简称 FDIS)。

3. 国际标准阶段：FDIS 经成员国投票通过，以 ISO 国际标准出版公布，正式成为国际标准。

经过上述处理阶段通过的国际标准，必须至少在五年内修订一次。

5.9 国际标准化组织第 37 技术委员会

(Technical Committee 37 of Internatioanl Standardization Organization)

1936 年成立了国际标准化协会第 37 技术委员会，在 1936 — 1939 年期间，先后在布达佩斯、巴黎、柏林、赫尔辛基召开过会议，第二次世界大战中停止了活动。第二次世界大战之后，国际标准化组织理事会于 1947 年设立了第 37 技术委员会，1949 年又将其撤消。1951 年，荷兰标准化协会和奥地利标准化协会在取得国际标准化组织各成员国的同意后，又重新提出设立第 37 技术委员会（“术语工作 — 原则与协调”）的建议，国际标准化组织理事会于 1952 年 2 月采纳了这一建议，并于当年 10 月在哥本哈根召开了第一次会议，着重讨论了委员会的目的、任务、工作规划及机构设置问题，从此便一直开展活动。1954 年在维也纳召开了第二次

会议，通过了术语的特性与定义的原则。1958 年在布鲁塞尔召开了第三次会议，讨论了多语种词汇的格式与语言符号等问题。1960 年在柏林召开了第四次会议，通过了若干个推荐标准，如《命名原则》、《术语学词汇》等。1974 年在维也纳召开了第五次会议，修订并充实了各类推荐标准。第四次会议与第五次会议相隔 15 年时间之久，这是因为各国对推荐标准十分关注，致使一个标准草案要经过多次专门性的讨论会和协调会的商讨之后才定得下来，在此期间，相继在魁北克、巴黎、维也纳开过多次会议，这种在学术上深入而系统的讨论，使得术语学作为一门新兴的独立的学科迅速地发展起来。

1984 年 10 月在伦敦召开了国际标准化组织第 37 技术委员会全体会议，对术语学的基本理论，诸如概念及其分类、概念的特征及其与事物属性的关系等问题进行了讨论，对发达国家中术语学研究的进展作了总结。

国际标准化组织第 37 技术委员会简称 TC 37，秘书处设在奥地利，下设第一分委员会秘书处、第二分委员会秘书处和第三分委员会秘书处三个机构。

第一分委员会秘书处设在俄罗斯的莫斯科。由全俄技术情报、分类与编码研究所负责，现在改由俄罗斯国家标准化委员会（GOST）负责，其任务是建立术语工作的指导方针。现已对下列文件进行了修订并提出作为国际标准的建议：《ISO 704－87 术语学的原则和方法》、《ISO 1087.1－90 术语学词汇》、《ISO/R 860 概念与术语的国际统一》、《ISO/WD 12615 术语学中的文献工作》。

第二分委员会秘书处设在加拿大魁北克的法语管理局，现改由加拿大标准理事会（SCC）负责，其任务是研究专业词汇的创造与编辑方法、术语编纂应用方法的标准化，它已对下列文件进行了修订并提出作为国际标准的建议：《ISO 4466 单语种分类词汇编排》、《ISO 1149 多语种分类词汇编排》、《ISO/NP 639.1－88 语种名称表示代码》、《ISO/1951－73 用于术语编纂和专业辞书编纂的符号》、《ISO 919 分类词汇编辑指南》、《ISO 10241－92 国际术语标准的制定与编排》、《ISO/DTR 639.2 信息交换用语言名称三字符表示代码》、《ISO/WD 12616 面向翻译的术语编纂》、《ISO/WD 术语工作描述—方法论》、《ISO/WD 以拉丁字母表达的多语种术语和辞书编纂数据的按字母顺序排序》。

第三分委员会秘书处设在柏林的德国标准化委员会（DIN），其任务是研究信息科学在编纂术语汇编和词汇汇编工作中的应用，负责准备国际标准草案，以促进利用计算机磁带进行术语资料的交流，术语工作和术语编纂的信息处理模型及其应用代码体系的标准化。现已提出的文件是《ISO 6156－87 术语或辞书条目的磁带交换格式》。近年来，由于计算机辅助术语工作的发展，该分委员会改称为“计算机辅助术语工作分技术委员会”，并研制《ISO/DIS 12620 计算机辅助术语工作 — 数据类目》、《ISO/DIS 12200 计算机辅助术语工作 — 机器可读术语交换格式（MARTIF）— 标准通用置标语言 SGML 的应用》、《ISO/DIS 1087－2 计算机辅助术语工作词汇》、《ISO/DTR 计算机辅助术语工作—术语数据库和文本语料库的的建立和使用》等。

ISO/TC 37 还正在筹建第四分技术委员会：语言规划和术语规划分技术委员会，专门从事语言规划的工作。

此外，ISO/TC 37 还设有一个出版委员会，负责 TC 37 已定稿文件中的术语和其他内容的一致性控制。

ISO 有大约 120 个技术委员会和 160 多个分技术委员会及其 50 多个工作组以及直属技术委员会的 30 多个工作组正在制订 ISO 的各专业的术语标准。迄今为止，国际标准化组织已

经发布的国际术语标准大约有 450 个，正在制订的国际术语标准草案和国际术语标准建议草案合计大约也有 450 个。国际术语信息中心正在计划根据这些术语标准建立 ISO 国际术语标准数据库。

5.10 国际电工委员会

(International Electrotechnical Commission)

19 世纪末叶，各国的科学家、工程师、工业界人士经常在国际电气会议上讨论电气化的发展和有关的问题，大家都认为有必要成立一个永久性的国际组织以作为他们进行学术交流的论坛。1904 年科学界和工业界的先驱人士集会于美国密苏里州的圣路易斯，声明要采取措施成立一个有代表性的委员会来研究电气设备和电机的术语和功率等问题，以便促进世界各技术学会的合作。1906 年正式成立了国际电工委员会 (International Electrotechnical Commission，简称 IEC)，著名科学家凯尔文爵士被推选为首届主席。

国际电工委员会是世界上两个最大的国际标准化的组织之一。它与国际标准化组织 ISO 都是联合国的甲级咨询组织，国际电工委员会主要负责电工和电子领域的国际标准化工作，ISO 主要负责非电方面的广泛领域的国际标准化工作。

国际电工委员会的主要任务之一就是制定国际通用的电工电子标准，其活动范围有如下几个方面：

1. 用广泛使用的语言制定用于国际交流的技术术语、图形符号和量值单位。
2. 提供协调一致的额定值系统、实验条件和实验方法。
3. 规定电气系统的特性，如电压、频率及容差等。
4. 规定电工电子元器件和设备的优选尺寸要求。
5. 制定各种类型电机、电器部件和元件的安全要求。

国际电工委员会下设 80 多个专业委员会，分工制定各种电工电子标准，并在其成立的初期就开展了术语工作，它的第一专业技术委员会就是有关制定电工电子术语的技术委员会，简称 TC1.

TC1 成立于 1910 年，负责编定技术术语，并兼管量值、单位和文字符号等工作。1925 年把量值、单位和文字符号的工作划分出来由另外一个分委员会来承当，这样，TC1 就专门负责技术术语的工作了。1938 年，TC1 出版了《国际电工词典》第一版，包括约 2000 条一般电工术语，用英文和法文作了定义，并附有其他三种语言的对应术语。该词典为一卷本，分为两个部分，第一部分是正文，按系统编排，第二部分是索引，按字母顺序编排。由于第二次世界大战的影响，第一版的修订工作中断了十多年，直到 1948 年才恢复。1951 年出了第二版，俄语也作为辅助性的正式语言。1975 年出版了双语总词汇，所收术语超过 11000 条。

TC1 下设若干工作组，这些工作组按《国际电工词典》各章的不同专题组成。在这些工作组中，有的是同其他国际组织联合组成的。例如，“无线电通信”这一章就是同国际电信联盟等组织联合编制的，“照明”这一章就是同国际照明委员会联合编制的。

TC1 在内部同国际电工委员会的其他 80 多个专业技术委员会合作，对外则同国际标准化组织、国际原子能机构、国际发电业与配电业联合会、国际自动控制联合会、国际铁道联盟、国际照明委员会、国际焊接学会、国际电报电话咨询委员会等 20 多个组织合作。

国际电工委员会的总部设在瑞士的日内瓦，工作人员都是工程专家和技术翻译人员，工

作语言是英语、法语和俄语。

国际电工委员会现有成员国 42 个，中国亦是其成员国之一。下设 80 多个技术委员会负责研究和制定电工方面的国际标准，有 124 个分委员会协助技术委员会进行工作，700 个工作组执行技术委员会和分委员会的决定。目前，每年大约有十万名科学家和工程技术人员参与国际电工委员会的工作，每年出版的标准约 6000 页。

5.11 国际术语情报中心

(The International Information Centre for Terminology)

联合国教科文组织 UNESCO 于 1971 年与奥地利标准化学会签定了一个合作协定，决定建立国际术语情报中心（The Internatioanl Information Centre for Terminology，简称 INFOTERM），该中心设在奥地利的维也纳，属于奥地利标准化学会的一个单位，由奥地利联邦政府建设和技术部以及奥地利标准化学会提供财政支持。该中心的工作与国际标准化组织 ISO 的第 37 技术委员会有密切的联系。

国际术语情报中心的主要任务是：

1. 收集和分析世界各地的术语出版物，特别是收集术语标准、术语学原则以及专业词汇。
2. 制定专业词汇的文献目录。
3. 提供关于术语汇编的情报信息。
4. 传播已经出版和将要出版的有关术语学的各种新闻和情报。
5. 为发展中国家提供术语培训的机会，为有关单位的术语活动计划提供建议。
6. 在世界范围内，建立各个术语数据库之间的联系。

国际术语情报中心现在只有 7 个全日制工作人员，其中包括主任 1 人，专业人员 3 人，助理人员 4 人。

国际术语情报中心收集和传播的新闻和情报主要有如下 4 种：

1. 术语出版物（如书籍、论文、文献目录等）：这些术语出版物的内容包括术语学的理论和方法、术语学的原则（标准化的原则和非标准化的原则）、术语词汇学的方法、单语和多语的专业词汇、标准化的术语。

2. 术语活动：这些术语活动包括术语中心的活动、术语数据库的活动、术语学家的个别活动。

3. 术语规划：主要包括与术语有关的各种会议的报道。

4. 术语研究和术语培训：主要包括术语学的理论研究和应用研究、术语培训课程、讲义和讨论会。

国际术语情报中心还承当下述方面的咨询服务：

1. 术语学的理论。
2. 术语学原则和术语词汇学方法的应用。
3. 在术语文献工作中有关方法、标准和格式的应用。

在 1975 年国际术语情报中心召开的一次讨论会上，决定建立国际性的术语工作网络，即国际术语网，这个网络取名为 TermNet. TermNet 的工作重点有三个方面：

1. 研究术语学的科学基础、术语学的一般理论和原则。
2. 在术语数据的准备方面建立密切的合作关系。

3. 在术语数据和术语情报的收集、复制、处理和传播方面建立密切的合作关系。

许多从事术语学工作的组织都被邀请参加 TermNet，并在上述三个方面进行合作。

此外，国际术语情报中心还进行一些国际活动。例如，召开国际会议来讨论术语工作的最新发展情况，起草关于术语数据库管理和交换的各种规划，协调 TermNet 参加国之间的活动等等。

5.12 全国术语标准化技术委员会

(China National Technical Committee for Terminology Standardization)

我国于 1978 年重新加入 ISO 国际标准化组织，而且成为第 37 技术委员会（TC 37）的积极成员国。当时国家标准局委托科学出版社负责与 ISO/TC37 的对口工作。该室曾翻译了 ISO 的一些术语标准，并于 1983 年派代表参加了 ISO/TC37 在伦敦召开的工作会议。1984 年初，中国标准化综合研究所把术语学与术语标准化列为本单位的正式研究项目，配备了专职的研究人员。同年 8 月在大连召开了学术会议，讨论术语标准化的原则和方法，语言学、逻辑学和辞典编纂学的专家会聚一堂，专门研究我国的术语标准化问题。

我国成为 ISO/TC37 的积极成员国之后，当时的国家标准局就打算成立与该国际委员会对口的中国术语标准化委员会，由于条件尚未成熟，直到 1984 年 11 月，才成立了筹备委员会，由标准化研究所所长戴荷生担任筹备委员会的主任。1985 年 10 月全国术语标准化委员会正式成立，由李玉恩担任主任，粟武宾任秘书长，秘书处设在中国标准化综合研究所（后来改名为中国标准化与信息分类编码研究所），并创办会刊《术语标准化简讯》。全国术语标准化委员会成立之后，努力开展术语标准化工作，除了与国际上对口的 ISO/TC37 建立了联系之外，还与国际术语信息中心（INFOTERM）、国际术语网（TermNet）、国际术语学与知识传播学会（GTW）建立了经常的联系。全国术语标准化技术委员会还开展了术语标准的制定和研究工作，制定了一系列的国家标准。1989 年 10 月换届，第二届全国术语标准化委员会由易昌惠担任主任，由粟武宾连任秘书长。

1991 年，我国在北京举办了“术语学、标准化与技术传播国际学术会议”(TSTT'91)，十多个国家和地区的 100 多为代表参加了会议，发表论文 100 多篇，50 多位代表宣读了论文。这是在首次我国举办的国际术语学会议。另外，我国学者也多次参加术语学和术语标准化的国际学术会议。

1996 年 6 月，第三届全国术语标准化委员会由矫云起担任主任，于欣丽担任秘书长。

全国术语标准化技术委员会 (China National Technical Committee forTerminology Standardization，简称 CNTCTS）是我国标准化委员会中的第 62 委员会（China State Bureau for Technical Supervision，Technical Committee 62，简称 CSBTS/TC 62）现在由国家技术局领导，秘书处设在中国标准化与信息分类编码研究所，下设四个分委员会：一分会简称 SC1，负责术语学理论与应用，二分会简称 SC2，负责辞书编纂，三分会简称 SC3，负责计算机辅助术语工作，四分会简称 SC4，负责少数民族术语工作。

我国的术语标准化工作主要通过下述机构来实现：

—CSBTS/TC 62：在国际上与 ISO/TC 37 对口，负责国内相应的术语标准化原则与协调工作，协调制定和修订术语工作原则和方法方面的国家标准和基础国家标准。

—各部委标准化部门和各专业标准化技术委员会：负责协调本专业领域内的国家术语标

准的制定与修订。

—地方标准化部门：负责配合制定、宣传、贯彻和监督各种国家标准，并制定地方性标准。

CSBTS/TC 62 已经完成的国家标准如下：GB 1.6—88《标准化工作导则 术语标准编写规定》、GB 10112—88《确立术语的一般原则与方法》、GB11617—89《辞书编纂符号》、GB/T 15237.1—94《术语学基本词汇》、GB/T 15238.1—94《辞书编纂基本术语 第一部分》、GB/T 13725—92《建立术语数据库的一般原则和方法》、GB/T 13726—92《术语与辞书条目的记录交换用磁带格式》、GB/T 15237.1—94《术语数据库开发用文件编制指南》、GB/T 15387.2—94《术语数据库开发指南》、GB/T 15625—1995《术语数据库技术评价指南》。已经完成审定，正在报批的国家标准有：《辞书常用汉语缩略语》。根据国家技术监督局的国家标准修订制定计划，正在研制中的国家标准有：《概念和术语的国际协调程序与方法》、《术语工作：计算机应用—数据类目》、《术语工作词汇 第二部分：计算机辅助术语工作词汇》。1996 年新列的标准项目有：GB 1.6《标准化工作导则 术语标准编写规定》（修订）、《藏语术语标准化原则与方法》、《朝鲜语术语标准化原则与方法》、《蒙古语术语标准化原则与方法》、《维吾尔语术语标准化原则与方法》、《哈萨克语术语标准化原则与方法》。

我国有关专业领域已经建立了自己的术语标准，正在形成各专业的标准化体系。

在信息处理方面，已完成数据处理术语标准 20 余项，参照 ISO 2382 系列国际标准，形成国家标准 GB 5271 系列。在电工方面，已完成术语标准 50 余项，参照 IEC 50 等国际标准，形成国家标准 GB 2900 系列。在机械方面，已完成了金属切削机床术语标准，形成国家标准 GB 6477 系列；完成了建筑机械术语标准，形成了国家标准 GB 7920 系列；完成了起重机械术语标准，参照 ISO 4306 等国际标准，形成了国家标准 GB 6974 系列；完成了矿山机械术语标准，形成了国家标准 GB 7679 系列；完成了渔业机械基本术语标准，形成了国家标准 GB 9955 系列；完成了空气分离设备术语标准，形成了国家标准 GB 10606 系列。在船舶方面，中国船舶工业总公司综合设计院建立了完整的船舶工业术语标准体系；完成了船舶通用术语标准，形成了国家标准 GB 7727 系列；完成了船舶设备术语标准，形成了国家标准 GB 8241 和 GB 8242 系列；完成了船舶工艺术语标准，形成了国家标准 GB 12923 至 GB 12926。在广播电视方面，已完成术语标准 10 余项，形成国家标准 GB 7400 系列。在印刷技术方面，已完成术语标准近 10 项，形成国家标准 GB 9851 系列。在铁路方面，已完成铁路机车术语标准 10 余项，形成国家标准 GB3367 系列；完成了铁路车辆术语标准 10 余项，形成了国家标准 GB 4549 系列。在纺织工业方面，已完成纺织术语标准 GB 5705 至 GB 5710，形成了纺织机械术语标准 GB 6002 系列。此外，还编制了一些自成体系的系列术语标准，例如，参照 ISO 4618 而制定的国家标准 GB 5206 系列《色漆和清漆词汇》，国家标准系列 GB 6960 系列《拖拉机术语》，参照国际标准 ISO 5492 而制定的国家标准系列《感官分析术语》，国家标准系列 GB 11933《地质仪器术语》，国家标准系列 GB12604《无损检测术语》，邮电部传输所和邮电工业标准化所归口制定的《电信术语》，中国中文信息学会制定的《汉语信息处理词汇》，国家环境保护局委托有关单位完成的《环境保护术语体系》，邮电部邮政研究所正在研制的《邮政业务术语标准体系》等。

我国还积极参加国际术语标准化的活动，我国专家多次出席了 ISO/TC 37 国际会议，组织专家对国际标准进行研究和分析，对国际标准提出我国的建议，我国的术语标准化工作正在积极地走向世界，成为了世界术语标准化的一个不可分割的组成部分。

本章参考文献

1. 冯志伟，《术语标准化是标准化工作的基础》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 2 期，总第 3 期。
2. 粟武宾，《术语标准化工作回顾》，见《术语标准化与信息技术》，1996 年，创刊号。
3. 粟武宾，《术语学与术语标准化》，见《标准 · 计量 · 质量》，1990 年，第 4 期。
4. 叶柏林、陈志田，《标准化》，中国科学技术出版社，1990 年。
5. 金万平，《术语标准化的协调与管理》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 1 期。

第六章　各科术语问题

本章讲述在生物学、物理学、化学、天文学等学科中的术语命名和编定的原则以及一些具体的术语问题。

6.1 生物俗名和学名

(vernacular name and scientific name in biology)

生物命名要按照法规来处理命名中出现的各类问题，但在法规出现之前，任何民族与部落都用其语言给常见的生物以各种名字。例如，我国古代很早就有了“松”、“榆”等植物名，“马”、“虎”、“牡蛎”等动物名。这类名字常因各个民族语言的不同而不同，即使是同一民族，也因各种方言的不同而不同，它们叫做俗名。俗名由于没有一致的命名方法，不便于科学知识的交流，不宜于学科的发展。

后来，世界各国的生物学家，为了谋求知识交流的方便，消除语言差异的障碍，避免由于命名方法不一致而引起的混乱，决定对任何一种生物，不论是古代的或是现代的，经过人们研究后，都一律给一个国际通用的拉丁语或拉丁化文字的名称，这种名称叫做学名。

一般书刊所说的生物的名称，均指学名，而不是俗名。学名的优点，不仅在于国际上的统一，命名方法的准确，而且还在于同一生物只有一个名称，这一名称在所有的生物分类学家看来，只代表同一生物。

6.2 双名法

(binomial nomenclature)

双名法是生物分类中给种命名的一种方法。这种命名方法由瑞典生物学家林奈(Carl Von Linne) 在其名著《自然系统》第十版中所采用，沿用至今。

双名法采用当时欧洲最为通行的古代语言——拉丁语来命名，这种命名法规定，一个种的名称由两个词组成，第一个为属名，第二个名按林奈的叫法，称为本名。例如，“三门马”这一种的名称为 Equus sanmenniensis，其中，Equus（马）为属名，sanmenniensis（三门的）为本名。

林奈以前的生物学家给种命名时，名称很不一致，有的用单名，有的用双名，有的甚至用多名。双名法的提出，消除了这种不一致性，促进了生物学分类学的发展。

双名法初建时，生物的名称在世界各国大多是一致的，其后，由于生物科学的发展，有更多的生物须要命名，又由于某些生物学者轻率发表新的生物名称，使得学名庞杂混乱，无所适从，为此，生物学家们又提出了新的生物命名法规来弥补双名法之不足。

6.3 生物命名法规

(code of biological nomenclature)

18 世纪以来，生物学家曾多次举行国际会议，探讨生物命名的原理和方法，研究生物命名的法规。最早生物命名法规是杜维（H. Douville）的“古生物命名法规（古生物命名委员会提出）”(Regles proposées par le Comité de la Nomenclature Paleontologique)，又叫作“杜维法规”(Douville Code)，此法规发表于 1881 年国际地质学会的报告中。

由于古代生物和现代生物的命名应遵守同一的原则，在杜维法规的基础上，国际动物学会于 1958 年制定了“国际动物命名法规 (International Code of Zoological Nomenclature，简称 ICZN)，国际植物学会于 1959 年制定了“国际植物命名法规”(International Code of Botanical Nomenclature，简称 ICBN)。

除动物法规和植物法规之外，国际细菌学会议于 1973 年 还制定了“国际细菌命名法规”(International Code of Nomenclature of Bateria，简称 ICNB)。

这些法规提出了一系列的规则和荐则。规则是必须遵守的，不得违反的。荐则是处理一些次要问题应该遵守的最佳法则。

这些法规虽有一些细节上的差异，但其基本原理和内容则是大体相同的。国际法规明文规定：本法规既适用于现代生物，也适用于古代生物；一个名称如果是根据化石命名的，这个名称对现代生物也适用，反之亦然；但是，动物和植物的命名则是各自独立的。制定这些法规的目的，在于促进生物学名的稳定和统一，避免和摒弃使用一切易生误会、导致混乱的名称，使生物的命名工作有一个精确可行的原则。

法规的一个重要内容是模式。模式可把一个生物名称与特定的生物或化石标本直接或间接地联系起来。一个种名的模式是据此描述的标本，叫模式标本；一个属名的模式是该属中一个具有代表性的种，即模式种。一个名称有了模式，我们对于该名称所代表的生物的认识，便不只是局限于文字的描述，而且还有可供观察的实物或标本了。

法规还规定了生物命名的严格方法和程序。例如，要发表一个新的生物名称，其文字必须是拉丁文或拉丁化的文字，并要作详细的描述，指定其相应的模式，并要附有实物的图片。符合这些条件的发表的名称，在动物法规中叫做可用名称，否则就是不可用名称或不合格名称。同一生物，由于命名者的疏忽，在不同的时期，可能会起几个不同的可用名称，这时，就会产生同物异名现象。同一个可用名称，可能被用来命名几个不同的生物，这时，就会产生同名异物现象。遇到这些现象，要根据优先律来判定其中哪一个可用名称是有效的。优先律规定：遇有命名混乱，必须采用最早的可用名称（动物法规）或最早的合格名称（植物和细菌法规）。显而易见，有效名称必须是可用名称或合格名称，但可用名称或合格名称不一定是有效名称。

6.4 生物命名分类等级

(classification levels for nomenclature in biology)

生物命名分类等级中，最大的等级是界（kingdom），一般分为植物界（vegetable kingdom）和动物界（animal kingdom）两大界。界以下是门（在动物学中用 phylum，在植物

学中用 division)。门以下的主要分类等级，依次为纲 (class)、目 (order)、科 (family)、属 (genus)、种 (species)。种又叫物种，是基本的分类等级。对有性生殖的生物来说，同种内的个体可以互相配育，而与其他种的个体生殖隔离。在比较一群亲缘关系密切的种时，如果发现他们之间有一些共同的特征，就可以把它们归入同一属，这样，可逐层地建立起科、目、纲等分类群。

在某些生物分类中，还采用一些辅助性的分类等级。为了表示这些辅助性的分类等级，可在主要分类等级用语前加前缀 super— (超)、sub— (亚)、infra— (次) 等，还可以引用其他用语，如族 (tribe)、组 (section)、系 (series) 等。

动物学、植物学中常用的分类等级术语如下表所示 (使用不多的分类等级术语置于括号内)：

汉语	英语	拉丁语	
		动物学	植物学
界	kingdom	regnum	regnum
亚界	subkingdom	subregnum	
超门	superphylum	(superphylum)	
门	phynum/division	phynum	divisio
亚门	subphylum/subdivision	subphylum	subdivisio
超纲	superclass	superclassis	
纲	class	classis	classis
亚纲	subclass	subclassis	subclassis
次纲	infraclass	infraclassis	
超目	superorder	superorder	(superorder)
目	order	ordo	ordo
亚目	suborder	subordo	subordo
次目	infraorder	infraordo	
超科	superfamily	superfamilia	
科	family	familia	familia
亚科	subfamily	subfamilia	subfamilia
超族	supertribe	(supertribus)	
族	tribe	tribus	tribus
亚族	subtrib	subtribus	subtribus
属	genus	genus	genus
亚属	subgenus	subgenus	subgenus
组	section		sectio
亚组	subsection		subsectio
系	series		series
亚系	subseries		subseries
种	species	species	species
亚种	subspecies	subspecies	subspecies
变种	variety		varietas
亚变种	subvariety		(subvarietas)
变型	form		forma
亚变型	subform		subforma

6.6 生物的属名

(genus name in biology)

属名是生物的各级分类群中最重要的名称，它不仅是种本名依附的支柱，而且还是科级

名称构成的基础。在建立属名时，或者在对已建立的属名运用规则作解释时，要以严肃的科学态度来研究和判断，使之在构词、词源、词义和语音等方面都尽可能地完善。

属名不能含有两个或两个以上的词。若发表时，一个动物的属名由两个词组成，这一属名应予废弃，一个植物的属名由两个词组成，则必须用连词符相连。

生物的属名有以下构成方式：

1. 希腊简单词：由希腊词按字母转写规则转写为拉丁语。如 Ampyx（线形头三叶虫，来自希腊词 ampyx —“头巾”），physa（膀胱螺，来自希腊词 physa—“空泡”）。

2. 希腊复合词：由希腊词来源的说明词和希腊词来源的基本词复合而成，说明词一般置于基本词之前，可以是前缀，也可是形容词或名词。

如：A－thyris（无窗贝，前缀 a－表示“否定”，thyris 来自希腊词 thyris —“窗”）；

hemi－thyris（半孔贝，前缀 hemi－ 表示“半”，thyris 来自希腊词 thyris —“窗”）；

Archaeo－cyathus（原古杯，archaeo 来自希腊语形容词 archaios，表示“古老”，cyathus 来自希腊词 kyathos —“杯”）；

Rhizo－phyllum（根珊瑚，rhizo 来自希腊语名词 rhiza —“根”，phyllum 来自希腊词 phyllon —“叶”）。

3. 拉丁语简单词：在命名法初建时，一些动植物属名，直接采用古罗马人对常见的动物、植物称呼的俗名。如：Hirudo（水蛭）、Apis（蜜蜂）、Equus（马）。

4. 拉丁复合词：构成生物属名的拉丁复合词不多，如：plan－orbis（扁卷螺，plan 来自拉丁语形容词 planus —“平坦的”，orbis 来自拉丁语名词 orbis —“圆”、“环”）。

5. 形容词和动词：形容词和动词作属名的不多。如：Limulus（鲎，来自拉丁语形容词 limulus —“略微歪斜的”），productus（长身贝，来自拉丁语动词 produco —“引出，拉长”）。

6. 希腊、拉丁词的派生词：在来源于希腊语或拉丁语的属名的词干前后，增加前缀、后缀构成新属名。如：Orthis（正形贝），增加前缀形成 Eo－orthis（始正形贝）、Met－orthis（次正形贝）、Prot－orthis（原正形贝）。

7. 非希腊语拉丁语名词：虽然大多数属名来自希腊语和拉丁语，但也有一些属名来自最初发现的非希腊语和非拉丁语的俗名。例如，Pipistrellus（伏翼）来自意大利语对蝙蝠的称谓，Gingo（银杏）和 Nandina（南天竹）来自日语对这两属植物的称谓。

8. 神话名：用在古代传说中的神名、英雄名及传说中的生物名来表示属名。例如，Venus（帘蛤，来自拉丁语中的古意大利女神名 Venus — 维纳斯），Bellerophon（神螺，来自希腊神话中的英雄名 Bellerophon — 蓓蕾骆枫），Ophion（瘦姬蜂，来自神话中动物的名字）。

9. 根据该生物的地理分布或发现地点来命名。外国地名用作属名时，凡原来以拉丁语拼写的，一律保留其原来的拼写法，不是以拉丁字母拼写的，应转写为拉丁字母；中国地名用作属名时，一律采用“汉语拼音方案”来拼写，中国少数民族地名用作属名时，按音素对应原则转写为汉语拼音。

地名用作古生物属名时，多加词尾 －ella、－ia、－ina 等。例如，Gansu－ella（甘肃贝）、Sichuan－ia（四川蛤）、Sumatr－ina（苏门答腊蜓）。

10. 用作属名的人名，一般是该属模式种本的采集者或对该门类生物有突出贡献者。外国人名用作属名，一般用其姓，不用其名。例如，Orbignyella（奥宾尼苔藓虫），来自法国人名 Alcide d'Orbigny；中国人名用作属名，可采用全名。例如，Chusen－ella（朱森蜓），来自人名 Chusen（朱森）。

11. 地质名词：在古生物属名的复合词中，有的构词成分可以是表示地质时代或地层的名词。例如，Triasso－chelys（三叠龟），来自该属生存的年代三叠纪（Triassic）。

12. 无意识名称：随意组合字母而形成的属名。例如，Salifa（水蛭）就是随意拼缀而成的一组字母。

6.6 生物的种名

(species name in biology)

生物的种名由种本名及其从属的属名组成。属名在前，种本名在后，不可分隔。

种本名由一个拉丁词组成，或由一个拉丁化了的词组成。它的构成方法有如下几种：

1. 形容词：用形容词作种本名，可以清晰地描述该种的某一明显特征。如形状、轮廓、外观、壳质结构、构造特点、大小、相似性等。形容词描绘的特征，一般应是该种最突出的特征。

形容词用作本名时，它的性应与其前的属名一致。例如，Triticites laxus（松卷麦粒蜓，阳性），Fusulinella laxa（松卷小纺锤蜓，阴性），Anosty－lostroma laxum（宽上柱层孔虫，中性）。

2. 形动词：现在形动词或过去形动词都可用来构成种本名。

拉丁语现在形动词通常以 －ans 或 －ens 结尾，用于阳性、阴性和中性属名之后，词尾不变化。

拉丁语过去形动词用作种本名时，它的性应与其前的属名一致。例如，Aspideretes sculptus（雕纹古鳖，阳性），Scutemys recta（盖板龟，阴性），Barrandeophyllum compressum（压扁包兰特珊瑚，中性）。

3. 名词：名词用作种本名可以是第一格，也可以是第二格。

第一格名词用作种本名，与其前的属名，处于同位关系。例如，Didymograptus hirundo（燕形对笔石，hirondo 是名词 — 燕子）。

第二格名词作种本名，一般为单数。例如，Diprion pini（松叶锯角蜂，pini 是单数第二格），但也可用复数。例如，Helix desertorum（荒漠蜗牛，desertorum 是复数第二格）。

4. 人名：人名在构成种本名时，词干后加名词第二格词尾，也可采用形容词形式。

5. 地名：地名用作种本名时，通常指明该种的模式产地，有时也用来表示该种的地理分布。

6. 地质时代和地层名词：采用地质时代和地层名词作种本名时，只能用于含化石地层时代没有丝毫疑虑的情况下，但由于研究工作的不断深入，这种情况常常会改变，因此，应尽量避免使用。

7. 生态名：根据该种的特殊生活环境来命名。例如，Larus marinus（海鸥，marinus 说明此鸟生活于海中）。

8. 无确切含义的名称：例如，Pecopteris affinis（亲近接栉羊齿），但是，affinis（亲近）的含义不确切，没有指明亲近到什么程度，这种做法是不值得提倡的。

6.7 物理学术语编定原则

(principles for drafting physical terms)

中国物理学会物理学名词委员会根据多年的实际经验，提出了物理学术语的编定原则如下：

1. 物理学术语原则上只收物理学各领域的术语，在物理学中常用的其他学科(如数学、力学、天文学等)的术语也适当收入，与物理学联系比较密切的自然科学、工程技术的术语也可适当收入，但这类术语的条目不宜过多，确需收入时，应尽量标出其所属的学科。学科简称标注在波形括号内，例如，octode 八极管 {电信}，linear vector function 线性矢函数 {数学}，gypsum 石膏 {矿物}。

2. 术语的定名要力求准确、简明，照顾汉语顾名思义的特点，尽量做到科学性和通俗性的统一。

3. 对于有密切联系的术语，定名应力求系统化。例如，电导率、电阻率、电容率、磁导率、磁阻率、磁化率等，这种系统化的定名，来源于这些术语在概念上的类比以及汉语构词法的规律，易学易记，便于普及。

4. 除人名、地名和商标名之外，译名原则上不用音译。例如，laser 译为“激光”，不用“莱塞”。若能音义兼顾，例如，servo 译为“伺服”，也很好。某些材料的译名，也可音义各半，例如，invar 译为“殷钢”。

5. 定名时尽量不新造汉字。物理学术语中过去已经造过“熵”、“焓”等汉字，为了不再增加汉字的字数，今后定名时，不宜再新造汉字。

6. 一条外文术语有几个不同的含义时，可分别订名，用 (1)、(2)、(3)、... 分开。例如，order (1) 级 (2) 序 (3) 阶 {数学}。有的术语在不同的分支学科中有特殊含义时，应在定名后加波形括号注明所属分支学科。例如，inclusive (1) 内含 (2) 单举 {高能物理}；background (1) 本底 {核物理} (2) 背景 {天体物理}；isomer (1) 同质异能素 {核物理} (2) 同分异构体 {化学}。

7. 有的外文术语虽然只有一个专业含义，但是有几个译名，应该采用最恰当的一个；若一时有争议，可予以并存，用逗号隔开，将推荐的译名列于最前面。例如，precession 旋进，进动；fluidics 流控技术，射流技术；potential 势，位。

8. 两科以上通用的术语，应依照基本学科所定的术语为准。例如，物理学与气象学通用的术语，应依物理学方面所定的术语为准。

9. 外文术语中涉及人名的，按下述原则处理：

(1) 已经约定俗成的术语应该从俗，例如，Cartesian coordinates 应译为“笛卡儿坐标”；

(2) 还未约定俗成的术语应该名从主人，按有关人物所属的国籍和所用的语种，再按相应的译音表或译名手册翻译。

10. 术语中可省略的字括入方括号内，必须加的注解要简明，置于该术语后面的圆括号内。例如，volt (v) 伏 [特] (电压单位)。

11. 所收的术语一律按字母顺序排列，词组型术语一律不倒排。

12. 所收术语以单词型术语为主，词组型术语只列出常用的作为示范。

13. 已经通用的术语，即使不是最理想的，也不要轻易改动，以免引起混乱，使得术语更

加不统一；确属译错的或容易产生歧义的，应经术语委员会（或小组）讨论后予以修订并公布。

6.8 化学介词

(chemical conjuction)

化合物的系统名称是由其基本构成部分的名称连缀而成的。连接基本构成部分名称以形成化合物名称的连缀词，叫做化学介词。这些化学介词分别表明相应的结合情况，主要有以下几个：

1. “化”— 表示简单的化合。例如，氯原子（Cl）与钠原子（Na）化合而成的 $NaCl$ 就叫氯化钠，氢氧基（HO—）与钾原子（K）化合而成的 KOH 就叫氢氧化钾。

2. “合”— 表示分子与分子或分子与离子相结合。例如，$CaCl_2 \cdot H_2O$ 叫一水合氯化钙，是分子与分子相结合，又如 H_3O^- 叫水合氢离子，是分子与离子相结合。

3. “代”— 有两种用法：

i. 表示取代了母体化合物的氢原子。例如，NH_2Cl 叫氯代氨，因为 NH_3（氨）中的一个氢原子被氯原子取代了。

ii. 表示硫（或硒、碲）取代氧。例如，$H_2S_2O_3$叫硫代硫酸，因为 H_2SO_4（硫酸）中的一个氧原子被硫原子所取代。

4. “聚”— 表示两个以上同种的分子互相聚合。例如，$(HF)_2$ 叫二聚氟化氢，因为这是由两个氟化氢分子 HF 聚合而成的。

此外，在有机化学中，还采用“缩”、“并”、“杂”、“联”等化学介词。

6.9 无机化学命名原则

(principles for nomenclature of inorganic chemistry)

中国于 1955 年就公布了《无机化合物系统命名原则》。为了适应无机化学学科发展的需要，又于 1980 年由中国化学会公布了《无机化学命名原则》。这个原则，主要参考了国际纯化学和应用化学联合会(IUPAC) 1970 年公布的《无机化学命名法》(nomenclature of inorganic chemistry)。

《无机化学命名原则》的目的是：

1. 确定化学元素的名称。

2. 建立一套无机化学命名规则，使得根据这套规则制定出来的名称，能够确切而简明地表示无机化合物的组成和结构。

《无机化学命名原则》规定了元素、二元化合物、三元化合物、四元化合物、简单含氧酸和简单含氧酸盐、同多酸和同多酸盐、杂多酸和杂多酸盐、加成化合物、硼化合物、配位化合物的命名原则。

6.10 有机化学命名原则

(principles for nomenclature of organic chemistry)

中国于 1960 年就公布了《有机化学物质系统命名原则》，为了适应有机化学发展的需

要，又于 1980 年由中国化学会公布了《有机化学命名原则》。这个原则主要参考了国际纯化学和应用化学联合会（IUPAC）1979 年公布的《有机化学命名法》（nomenclature of organic chemistry）。

《有机化学命名原则》规定，从有机化学物质的结构出发，在对数目庞大的有机化合物进行命名时，要尽可能地规定一些可以遵循的原则，从而使有机化合物名称和结构不致混淆，这样制定的化合物名称代表了它的组成和结构，且具有相应的系统性。

有机化学命名的基本方法是：

1. 将有机化合物的母体（链烃、环烃和杂环）系统地制定名称或给予特定的名称。

2. 规定母体的位次编排法。

3. 将官能团、取代基以及由母体化合物形成的“基”、“亚基”、“次基”都给出规定的名称。

4. 规定立体化学中的命名方法。

5. 规定一些代表结构组成成分结合关系的化学介词，并规定一些代表结构异构的形容词。

6. 归纳天然物命名的基本原则。

具体命名的方法是以母体名称作为主体名，用化学介词连缀上取代基或官能团的名称，并按规定的顺序注出取代基或官能团的位次，从而得到有机化合物的名称。

在有机化合物命名还未能实现一物一名的情况下，从结构的观点出发，多数有机化合物可以有几个名称，而命名原则要求选用较简便明确的名称（包括习惯使用的俗名）。

6.11 中国天文学术语的传统

(tradition of Chinese astronomical terms)

我国是世界上天文学发展最早的国家之一。在古代天文学发展的过程中，已经形成了我国自己的天文学术语系统。其中有许多术语现在仍然继续使用。例如，金星、木星、天狼星、织女星、黄道、赤道等都是我国传统的天文学术语。对于这些术语应该保持，不必考虑其相应的外文译名，例如，“金星”不宜按西文译为“爱神”，“木星”不宜按西文译为“大力神”。有时，我们还可以利用它们来创造现代天文学新术语。例如，根据我国古代的星名“大陵五”，将有关的变星类型定名为“大陵五变星”。当然，对于天文学术语中那些具有国际统一规定的概念的术语，则应以翻译外文术语为主。例如，星座名在国际上有统一的划分方法，我们应该采用国际统一的划分标准。

在天文学术语的编排体例上，也应该考虑到我国天文学术语的这个传统，一般应以中文术语为主体，对于我国古代固有的中文术语配以一个相应的英文译名。例如，“司天监”译为 imperial astronomer，“浑象”译为 celestial globe，“霜降”译为 First Frost 等等。

我国古代天文学有着极为丰富的天文资料，其中包含了大量古代的天象观测记录。这些宝贵的资料，对于天文学历史的研究以及对于现代天文研究，都有很高的价值，在国际上很受重视。例如，宋朝至和元年（1054 年）观测记录的天关客星，是确认脉冲星起源于超新星爆发以及计算蟹状星云中脉冲星年龄的主要依据之一。我国古代天象记录中的许多术语已经被翻译成外文，但译名很不统一，一些译法不能表达原意，在我国天文学术语的审定工作中，应该注意这方面的问题。

6.12 天体专名的命名

(nomenclature of celestial bodies)

随着天文观测技术的提高，不断有更遥远、更暗弱的天体被发现。例如，已发现的周期彗星就有数百颗之多，每年都有新的周期彗星被发现；已发现的小行星已达两千多颗，每年也不断有新的发现。对于这大量的天体，其名称必须统一，要有系统的命名方法，否则会造成极大的混乱。国际天文学会设有“命名和天文数据”委员会（即第五委员会），负责天体的统一命名工作。

天体专名翻译成中文时，情况就更加严重了。因为天体命名的体系相当复杂，有按希腊或罗马神话中的神名命名的，如天王星（Uranus）、仙后座（Cassiopeia）；有按发现者名字命名的，如哈雷彗星（Halley's comet）；有用著名科学家名字命名的，如哥白尼环形山（Copernicus）；有用国名、地名命名的，如莫斯科海（Sea of Moscow）；有按天体形状命名的，如马头星云（Horsehead Nebula）。在这种情况下，首先应该制定出统一的译名原则，并对大量的尚未确定译名的天体名称进行细致的研究，使得天体专名的译名工作能满足天文观测飞速发展的需要。目前，还有很多小行星、彗星、星云、数以百计的月球背面地形和火星表面地形都还没有一定的译名，因此，天体专名的译名工作还是相当繁重的。

本章参考文献

1. 冯志伟，《专业术语命名的法规与原则》，见《中国术语网通讯》，1994年，第4期，1995年，第1期。
2. 西米，《翻译与术语学》，见《中国术语网通讯》，1994年，第3期。

第七章　术语数据库

本章着重讲计算机在术语工作的应用的问题。首先介绍术语数据库的一般知识和主要的术语数据库概况，然后讲术语数据库系统的基本要求，建立术语数据库的基本过程，为了在不同的术语数据库之间交换术语数据，我们在本章后两节还通俗地讲述了ISO国际标准化组织提出的两个国际标准：标准通用置标语言SGML和术语数据交换格式MARTIF.

7.1　什么叫术语数据库？

(What is the terminological data—bank ?)

存储在计算机中的记录概念和术语的自动化电子词典，叫做术语数据库。

术语是语言词汇的一部分，因为其学术性、专业性较强，它们并不属于全民共同语的基本词汇。任何一个人也不可能掌握全部的术语。据英国语言学家统计，智力平常的英国人一般只能掌握数千个单词，他们所能理解的单词数很难超过1万个，就是智力出众的英国人掌握的词汇量也不会超过10万个单词，而现代英语的单词数量已远远地超过了100万个，因此，就很有必要对语言中这大量的词汇进行搜集、记录、整理和控制。在这大量的词汇中，术语与现代科学和技术的联系是最密切的，它的搜集、记录、整理和控制工作就显得更加迫切和重要了。

术语数据库产生主要有三个方面的原因。

早期的术语工作基本上是编写各种专业性的术语词典，这些术语词典有单语的，也有双语的，完全靠手工来编排。由于术语数量日与俱增，科学技术中所创造的概念体系越来越复杂，传统的用手工方式作术语卡片并按字母顺序排列的存储方法已经远远满足不了实际的需要，必须革新存储技术，这是术语数据库产生的首要原因。

其次，由于术语数量太大，必须寻找新的途径，以缩短查找术语信息的时间，这是术语数据库产生的第二个原因。

再其次，传统的词典编纂方法费时而又费力，术语词典的出版周期很长，不便于经常地更新，许多术语词典刚刚问世，就已经过时或不完全了，为了提高术语词典的编纂效率和缩短术语词典的出版周期，也有必要采用计算机技术，这是术语数据库产生的第三个原因。

利用电子计算机建立术语数据库，不但能够以极快的速度来处理概念体系极为复杂的术语数据，而且，还能够在计算机的存储介质上存储大量的术语数据，这就从根本上改革了传统的术语词典编纂技术，实现了术语词典编纂的现代化。

世界上第一个术语数据库，是由巴克拉克（J. A. Bachrach）于1963年在卢森堡建立的，叫做DICAUTOM. 这个术语数据库是为了协助欧洲煤钢联营最高机构的翻译工作者进行翻译之用，由于种种原因，几年以后这个术语数据库被放弃了。但是，借助于电子计算机来处理大量术语数据的思想却流传了下来。

术语数据库中的术语主要有三个来源。

第一个来源是来自术语学家们从各个领域的科技文献中分析得来的术语，这些术语在进入术语数据库之前，必须按照术语学原则进行前处理和预加工。

第二个来源是来自其他的术语数据库中的术语数据，为了在不同的术语数据库之间进行数据的传输和转换，各个术语数据库必须具有相容性。

第三个来源是来自术语数据库的用户，如翻译工作者、技术编辑、科技专家、专业语言教师等。他们可以给术语数据库经常提供在工作中接触到的各种新术语。

每个术语数据库都应该具备三种功能：输入功能、存储功能和输出功能。

输入功能又包括三方面的内容：术语的采集、术语的校对、术语的计算机输入。采集术语时，要把每个术语编写在一张术语采集卡片上；校对先由人工进行，把所有的卡片都校对好，然后再在计算机上进行；术语的计算机输入，则要根据程序系统的编制格式，对术语进行分类处理，并把它们输入到计算机的存储介质上。

存储功能要求在计算机上作出三种文件：作业文件、转移文件和主文件。作业文件存储那些质量未经核实的术语数据，这些数据还没有按照该数据库的使用方式进行过彻底的处理；转移文件存储从其他术语数据库转移过来的术语数据；主文件则全面地存储符合该数据库使用方式要求的术语数据，这时，每一条术语的各个数据项都必须是规格化的。

输出功能要能够提供给用户两个方面的术语数据：1、针对某一个术语，输出它的有关数据项；2、针对某一个学科领域，输出该学科的全部或部分术语数据。

术语数据库可按不同的标准来分类。

按术语数据库的目的来分，可分为：

1. 为科技交流而建立的术语数据库；
2. 为术语推广而建立的术语数据库；
3. 为术语标准化或术语协调而建立的术语数据库。

按术语数据库的用户来分，可分为：

1. 为翻译工作者而建立的术语数据库；
2. 为术语学家或词汇学家而建立的术语数据库；
3. 为技术编辑而建立的术语数据库；
4. 为科技领域专家而建立的术语数据库；
5. 为专业语言教师而建立的术语数据库；
6. 为一般公众而建立的术语数据库。

按对语言的态度来分，可分为：

1. 起规范作用的术语数据库（仅只搜集标准术语）；
2. 提供数据用的术语数据库（搜集未经标准化的、带有对术语的各种评价的术语数据）；
3. 纯描述性的术语数据库（搜集各种术语资料、不加任何评价）。

按资料的组织方式来分，可分为：

1. 以文献为基础的术语数据库；
2. 以术语为基础的术语数据库。

按术语的使用方式来分，可分为：

1. 直接使用的术语数据库（如通过计算机终端、电传打字机、荧光屏、电话来直接使用）；

2. 间接使用的术语数据库（如通过高速打印机、自动印刷机来间接使用）。

在国家标准 GB/T 13725－92《建立术语数据库的一般原则与方法》中，把术语数据库分为 4 种类型：

1. 面向概念的术语数据库：这种术语数据库必须包含概念的严格定义，定义必须具有权威性，突出概念体系的合理性和层次性。
2. 面向翻译的术语数据库：这种术语数据库必须根据需要，包含两种或两种以上语言的对应术语，应含有较多的语言学信息，例如，词性、语境、用例等。
3. 面向特定领域的术语数据库：这种术语数据库作为专家系统、知识库系统、机器翻译系统的组成部分，满足各种特殊的要求。
4. 其他特殊用途的术语数据库：例如，通用词库、文献检索库等，根据实际需要进行设计。

这样的分类是比较科学的。

7.2 主要的术语数据库

(important terminological data－banks)

目前，世界上主要的术语数据库有如下几个：LEXIS，TEAM，EURODICAUTOM，NORMATERM，TERMDOK，TERMNOQ，TERMIUM，GLOT，DANTERM，ASITO 等。其中，有些术语数据库已经科研和生产中发挥了很好的作用，取得了经济效益。

7.2.1 LEXIS 术语数据库（LEXIS terminological data－bank）

这是联邦德国国防部的术语数据库，于 1959 年开始研制，1966 年全部投入运转。该术语库中所收的术语，主要由德国国防部翻译服务处提供，也有一部分术语是为翻译有关核潜艇的技术文献而搜集的。

该库的术语工作与德国国防部翻译服务处的配合极为密切，术语的增加和更新都必须首先考虑翻译服务处的需要，每条新术语都要经过国防部内部的一个术语审定委员会的认可，才能够收入 LEXIS.

LEXIS 系统的维护是面向用户的，由翻译人员提出需要输入的新术语，最多不得超过两个星期就得处理完毕。

为了不影响系统的研究和改进，LEXIS 系统一分为二：一个是为用户服务的，在运行中，数据不能随便改变，另一个是供研究用的，数据可以改变，等系统更新之后，再提供用户使用。由于供用户用的系统与供研究用的系统严格分开，整个 LEXIS 的工作有条不紊。

LEXIS 现有工作人员约 40 人。其中包括 20 个术语词汇学家和 5 个计算机专家，术语的年平均生产量是 35000 条，平均每个工作人员每天生产 16 条，每一条术语至少要注明德文和另一种外文（如英文），每条术语实际上是德语－外语的术语对。

由于德国国防部的大多数翻译工作是从英语译为德语，全部术语记录中都包含德语。当需要从英语查询法语术语时，必须通过德语术语为媒介。LEXIS 术语库中的语言，现有英语、德语、法语、俄语、波兰语、荷兰语和意大利语等七种。

所收术语的专业领域有国防、航空、航天、天文、数据处理、电子学、工业管理、机械工程、物理、造船和电子通讯等。术语库中的术语定期地进行新的增补。

LEXIS 系统在两台 IBM 中型计算机上运行：一台是 IBM 3033，供联机处理之用，一台是 IBM 3031，供批处理之用。这两台计算机都安置在波恩的德国国防部计算中心。输入数据时，必须由打字员按一定的格式键入信息，可见，其外围输入设备并不很好。输出时，除一般由打印机打印之外，还可采用磁带输出、缩微平片输出及 COM 设备（计算机缩微胶片输出绘图仪），输出质量较高。

除了出售缩微平片有少许的收入之外，LEXIS 的经费全是由德国政府提供的，它是目前在德国完全由政府给予财政支持的唯一的术语数据库。

为了改进输入技术，LEXIS 目前正在研究一个文章自动阅读系统，该系统可对欲译的文章自动生成一个术语表存入术语数据库中。

7.2.2 TEAM 术语数据库（TEAM terminological data－bank）

这是德国西门子公司的术语数据库，建于 1976 年。西门子公司在慕尼黑（Munchen）设有外语服务处，在多年的翻译实践中，他们积累了数量相当可观的多种语言的技术术语，再加上西门子公司在计算机的硬件和软件技术上有很大的优势，当把这些技术术语在先进的计算技术的支持下建成术语数据库之后，便显示出了术语数据库的优越性，大大地提高了西门子公司外语服务处的工作效率，同时，还把多年精心积累的技术术语变成了可以获得经济效益的术语库产品。

根据用户的不同情况，TEAM 术语数据库除了为西门子公司的各个部门服务之外，还可为其他单位提供服务，并为出版部门进行数据处理。

TEAM 术语库现有工作人员约 30 人，其中，有 12 个术语词汇学家，8 个计算机工程师，术语的输入工作大部分是临时雇用打字员利用 OCR－B 专用设备来进行的。术语的年平均生产量只是 10000 条，而从理论上说，平均每个术语学家一年可加工 3333 条术语，为了克服人浮于事的现象，TEAM 术语库的工作人员将要进行精简。

TEAM 术语库现有术语 1000000 条，可分成若干个彼此独立的子库（pool），所有的术语条目都包含德语术语并至少包含一种等价的外语术语。但是，术语的条目数并不等于术语数据库中所储存的概念数，因为在各个子库之间，存在着大量重复的术语，各个单独的子库可以按自己的计划各自发展，而每个翻译单位还可以单独建立自己的子库，甚至西门子公司之外的一些用户，如荷兰外交部翻译服务处、荷兰菲力浦公司、联邦德国标准化委员会以及一些词典出版商，也可以建立自己的子库，并将这些子库纳入 TEAM 系统之中，这样，TEAM 系统就显得非常庞杂，但也因此而获得了更多的用户。TEAM 术语数据库中的语言，现有德语、英语、法语、西班牙语、俄语、葡萄牙语、荷兰语、阿拉伯语等八种。

所收术语的专业主要是电子学、数据处理以及跟西门子公司的主要商业活动有关的领域。

TEAM 系统建在 SIEMENS 7000 计算机上，输入方式可采用 OCR－B 专用打字机、软磁盘、VDU 视频显示器（配有 30 个 VDU）、文件编辑器等多种。输出方式也很多样，可采用打印机、COM 计算机缩微胶片输出绘图仪、照相排版、缩微胶卷、磁带以及 VDU 视频显示器等。所有的输出方式都配有相应的设备。由于有西门子公司在技术上作为后盾，其设备之先进，是其他的术语数据库系统望尘莫及的。

TEAM 术语库的用户主要是西门子公司的翻译人员及技术文献的编辑人员，除此之外，荷兰外交部翻译服务处、荷兰菲力浦公司以及生产缩微胶卷的翻译部门都可以使用 TEAM 术语数据库的设备，联邦德国标准化委员会、同西门子公司有关系的出版商还可以使用

TEAM 系统的软件和硬件。

TEAM 术语数据库是西门子公司外语服务处建立的，它得到了德国政府的支持。由于西门子公司之外的用户都为 TEAM 术语库提供的服务交费，TEAM 术语库现在已经能够自力更生了。

近年来，西门子公司开始研究机器翻译，他们打算把 TEAM 术语数据库与机器翻译联系起来，利用 TEAM 术语数据库，采用人机交互的方式来查询机器翻译中翻译不了的生僻术语，这样，就可以把术语数据库中术语的存取与机器翻译中的文句自动分析技术结合起来。

7.2.3 EURODICAUTOM 术语数据库（EURODICAUTOM terminological data－bank）

这是欧洲共同体的术语数据库。这个术语数据库是在前有的 DICAUTOM 及 EUROTERMS 这两个术语数据库的基础上建立起来的，于 1976 年开始研制。

EURODICAUTOM 术语数据库的研制目的有三个：

第一、给欧洲共同体总部的翻译人员提供一个方便、灵活的动态联机系统，使他们能迅速地查询到有关的新术语。

第二、把欧洲共同体各国的术语工作集中起来，避免重复劳动，使得这个系统能够为欧洲共同体各翻译部门的其他翻译人员使用。

第三、在一定程度上，把欧洲共同体七种官方语言的官方文件的术语使用协调和统一起来。

EURODICAUTOM 术语库现有 12 个术语词汇学家，他们几乎都上全日班。此外，还有自由职业的翻译人员（平均 6 人）和打字员（平均 4 人）作辅助性工作，程序设计由翻译服务部门之外的人来进行。

EURODICAUTOM 术语库的语言，现有英语、法语、意大利语、荷兰语、丹麦语、西班牙语和葡萄牙语，目前正设法把使用非拉丁字母的希腊语也包括进来。该系统有 250000 条普通术语和 75000 条缩写术语，术语的更新速度是每年 10000 条。

所收术语的专业领域十分广泛，几乎涉及了各个技术学科及自然科学基础学科。这是因为欧洲共同体是一个国际组织，它的翻译领域较多，翻译内容较杂，与单一国家的语言情况不一样。

EURODICTAUTOM 术语库原来建在 IBM 370/158 计算机上，现已转到 SIEMENS7760 计算机上运行，外围设备有大量的 VDU 视频显示器。

EURODICTAUTOM 术语库的用户主要是欧洲共同体总部的翻译人员，共同体的其他单位和官方机构亦可对术语数据库提出询问，据统计，1982 年间，该系统每天回答 638 个问题。

为了供欧洲共同体各国使用这个术语数据库，EURODICAUTOM 术语库还通过 EURONET 通讯网络，为共同体的两百多个向 EURODICTAUTOM 登记过的单位提供咨询服务。此外，该系统还与联合国教科文组织（UNESCO）、经济合作与开发组织（OECD）、世界卫生组织（WHO）、法国的 NORMATERM 术语数据库以及瑞典 TNC 技术术语中心等建立了密切的联系，它还将一部分软件移植到墨西哥的术语文献中心去。

EURODICTAUTOM 术语库由欧洲共同体提供财政支持。

7.2.4 NORMATERM 术语数据库（NORMATERM terminological data－bank）

这是法国标准化组织 AFNOR 的术语数据库。开发这个术语数据库的目的就是为了控制和存取 AFNOR 日益增加的术语。由于标准化的需要，只有那些 AFNOR 认可的标准术语才能收入 NORMATERM 术语数据库中。

目前，AFNOR 并没有设置专门的机构来管理 NORMATERM，术语数据库的工作由 AFNOR 情报文献服务处兼管。这个情报文献服务处现有 13 个情报文献学家、2 个图书馆员、1 个非全日制的术语词汇学家、2 个全日制的翻译人员，20 个非全日制的翻译人员。他们除了管理 NORMATERM 术语数据库之外，还得做情报文献方面的工作。

由于 NORMATERM 术语库只收标准术语，它对于所收的术语的控制是十分严格的，每一条术语都要求绝对可靠。术语库现存 23000 个概念，以法语为形式来存储，这些概念都根据 AFNOR 和 ISO 的有关术语标准作过认真的审查和仔细的校核。AFNOR 还打算把国际电工词汇也收入到这个术语库中，因为这也是非常可靠的标准化术语。由于审查如此之严格，术语的年平均产量只有 1000 条。

NORMATERM 术语库建在法国标准化组织计算中心的 IRIS 45 计算机上，这台计算机主要是用来管理 AFNOR 的文献的，用于术语数据库的联机工作时间每天只有 1 小时。输入采用读卡机，输出采用宽行打印机、COM 设备和 VDU 视频显示器。

NORMATERM 术语库除了用来作 AFNOR 的术语标准化工作之外，还要为 AFNOR 的情报文献学家作主题词表的工作，因而 AFNOR 是其主要用户。另外，工业界的一些赞助者亦来 NORMATERM 存取数据。

NORMATERM 术语数据库是由法国政府提供财政支持，同时也得到工业界的赞助。

7.2.5 TERMDOK 术语数据库（TERMDOK terminological data－bank）

这是瑞典技术术语中心（TNC）的术语数据库。北欧斯堪的纳维亚国家的语言比较复杂，给科技交流和进出口贸易带来不少困难，因此非常需要建立多语言的术语数据库。TERMDOK 现收术语 70000 条，语言有瑞典语、英语、法语、德语、西班牙语、丹麦语、挪威语、芬兰语等，这个术语数据库的建立，对于克服北欧国家的语言障碍大有好处。由于涉及的语种较多，术语的年平均产量是 5000 到 10000 条。

TERMDOK 现有 4 个术语词汇学家和 3 个文献学家，他们在瑞典技术术语中心还有其他工作，不能在 TERMDOK 上全日班。

TERMDOK 术语库是建立在微型计算机上的，但随着存入的术语的数目的增加，很快就暴露了微型计算机的局限性，现已转到 DEC－10 数字计算机上。

TERMDOK 术语库的服务方式是多样的。用户可打电话直接向瑞典技术术语中心查询术语，除了供用户查询之外，TERMDOK 还出版了一些多语言术语词典，并定期向读者提供情报服务。

TERMDOK 术语库得到瑞典政府的财政支持，同时，通过出售词典和咨询服务，TERMDOK 本身也可以有一些经济收入。

7.2.6 TERMNOQ 术语数据库（TERMNOQ terminological data－bank）

这是加拿大魁北克法语委员会的术语数据库。

TERMNOQ 术语数据库是根据魁北克省 101 号法令的精神而建立的。这个法令规定，在魁北克省的一切公司和单位都必须使用法语。

TERMNOQ 术语数据库现有 70 个术语词汇学家。术语库系统的维护由 7 个计算机工程师组成的一个小组负责，他们有 75% 的工作时间用于 TERMDOQ 术语数据库。

该术语库存的术语达 1000000 条英—法术语对。已经确定的术语存入一个公共文件中，而正在研制的术语则存入工作文件中，术语的存取限制极为严格。

TERMDOK 术语数据库建在 AMDAHL 计算机上，输入通过软磁盘及 VDU 视频显示装备来进行，可容许联机操作，但数据的处理和更新是脱机的。

这个术语数据库供魁北克省的官方机构及公司使用。在法国巴黎设有一个终端，叫做 FRANTERM，但尚未运行。

TERMDOK 术语库的开发和研制完全由魁北克省政府提供财政支持。

7.2.7 TERMIUM 术语数据库（TERMIUM terminological data－bank）

这是加拿大蒙特利尔大学开发的术语数据库。加拿大国务院早在 1974 年就要求在加拿大各政府机构中使用英语和法语的标准术语，而加拿大政府的文件都要有英文和法文两种文本，这就要进行规范的翻译，翻译任务是很重的。为了提高加拿大政府翻译服务处的工作效率，才由蒙特利尔大学开发了这个术语数据库。

TERMIUM 术语库的工作人员很多，雇用了 100 多个术语词汇学家，术语库系统的维护由 4 个程序人员组成的专门小组来负责。

加拿大联邦翻译局在从事浩繁的英—法对译的工作中，可以积累成千上万的英语术语和法语术语，因而自建库以来，术语库中的术语条目与日俱增，现已达 1700000 条，除去重复多余、质量较差的条目之外，至少也有 600000 条优质的术语。术语的专业领域极为广泛，几乎涉及到各个科技部门。

TERMIUM 术语库建在 CYBER 74 计算机上。主要用户是加拿大联邦政府的翻译人员。另外，在加拿大的某些驻外机构（例如，巴黎的文化中心，布鲁塞尔的加拿大驻比利时使馆）也可对 TERMIUM 术语库进行术语数据的存取。

TERMIUM 由加拿大联邦政府提供全部的财政开支。

7.2.8 GLOT 术语数据库（GLOT terminological data－bank）

这是联邦德国夫琅和费研究院的术语数据库，建于 1985 年。

为了促进欧洲计算机信息处理的研究，欧洲共同体提出了 ESPRIT 计划。所谓 ESPRIT，就是“欧洲信息技术研究和发展战略计划”（EuropeanStrategic Programme for Research and Development in Information Technology）的英文首字母缩写。在 ESPRIT 计划中有一个课题叫做 HUFIT（Human Factors in Information Technology 的简称），专门研究人的因素在信息处理技术中的作用，而 GLOT 术语数据库的研制，就是 HUFIT 课题的一个重要方面。

GLOT 术语数据库建在 DEC－VAX 11/750 计算机上，使用 VMS 操作系统和 ALL－IN－ONE 软件。从 1988 年开始，为了进一步扩充系统和改进系统的性能，改用 UNIX 操作系统和 ORACLE 关系数据库。

在 GLOT 术语数据库中，每条术语包括下列数据项目：德文术语、专业领域、上位概念、等价的英文术语、等价的法文术语、等价的意大利文术语、等价的希腊文术语、同义术语、缩写术语、概念类别、出处、日期、德文定义、英文定义等。定义一方面由研究院内的专家撰写，一方面采用忒尔斐法（DelphiMethod）向研究院之外的专家调查，请院外有关的专家写

一些定义，同时，还从专业词典和各种术语标准中精选一些定义，这样，就可以做到每一条术语都具有一个权威性的定义，为术语的标准化提供了依据。

7.2.9 GLOT－C 中文术语数据库

(GLOT－C terminological data－bank in Chinese language)

根据中德科技合作协定，中国学者于 1986 — 1988 年在夫琅和费研究院参与了 GLOT 术语数据库的研制，使用 UNIX 操作系统和 INGRES 关系数据库，在 DEC－VAX 11/750 计算机上建立了中文术语数据库 GLOT－C.

GLOT－C 中文术语数据库收入了国际标准化组织从 1974 年到 1985 年期间公布的 ISO－2382 标准中的全部数据处理术语。每一个术语条目包括如下项目：术语的索引号、中文术语、等价的英文术语、中文术语的概念类别、中文同义术语、中文多源术语、用户对术语的使用态度、术语的使用地区限制、术语的使用专业领域限制、中文术语的结构格式、中文术语的歧义类型等。从这些内容可以看出，GLOT－C 中文术语数据库是从规范化和标准化的角度来建立的。

与国外现有的其他术语数据库相比，GLOT－C 中文术语数据库的有两个显著的特点：

第一，重视术语结构与歧义的研究，提出了“潜在歧义论”(PotentialAmbiguity Theory，简称 “PA 论”)。PA 论认为，当汉语术语中的词组类型结构与句法功能结构不存在“一一对应”的关系时，就会产生潜在歧义，在术语的词组类型结构中插入词汇单元之后，这种潜在歧义可能消失，也可能转化为现实的歧义结构，对此，PA 论制定了在中文术语数据库中术语歧义的判定原则和方法。根据 PA 论，可以从中文术语的词组类型出发，通过有穷个步骤，准确地判定中文术语的歧义类型。

第二，重视术语数据库基本理论的研究，提出了“术语形成的经济律”，证明了术语系统的经济指数与术语平均长度的乘积恰恰等于单词的术语构成频度之值，并提出“FEL 公式”来描述这一定律。进一步的实验证明，FEL 公式也适用与其他各种语言的术语数据库，因而它是描述一切术语数据库的一个普遍公式，是现代术语学中的一个普遍规律。

GLOT－C 中文术语数据库的建立，为中文术语的计算机处理提供了有用的经验。

7.2.10 ON 术语数据库 (ON terminological data－bank)

这是奥地利标准化协会 (ON) 于 1985 年开始建立的术语数据库，使用 WANE VS85 计算机，数据范畴与国际标准 ISO 6156 相协调，并根据国际术语信息中心的经验，增加了文献目录和其他数据项，主要收录奥地利标准术语，现有术语数万条。

7.2.11 DIN 术语数据库 (DIN terminological data－bank)

这是德国标准化协会的术语数据库，又叫做 Perinorm。该库在微型计算机上运行，由 CD－ROM 光盘驱动器支持，用户界面使用德语、英语和法语，包含国际标准 ISO、英国标准 BSI、德国标准 DIN、法国标准 AFNOR。总计 11 万条带定义的术语。

7.2.12 TEPA 术语数据库 (TEPA terminological data－bank)

这是芬兰技术术语中心 TSK 开发的多语种联机术语数据库，它是芬兰最大的公共联机术语数据库，术语按源文献的类型分为五个可靠性等级，含 10 万条记录。

7.2.13 BTERM 术语数据库 (BTERM terminological data－bank)

这是西班牙术语中心 TERMCAT 的术语数据库，包含数学、化学、物理学、地球科学、生命科学、健康科学、兽医学、农业、计算机科学、电子学、电子技术、建筑学、工业工程、通讯、国内经济、经济学、法律、公共管理、政治学、社会学、语言学、地理学、历史、语文学、哲学、宗教、心理学、教育学、艺术、音乐、体育运动、文化娱乐等领域的术语，共有记录 32 万条。

7.2.14 正在开发中的术语数据库 (developping terminological data－banks)

丹麦政府正开发一个国家级的术语数据库，主要供大学科研之用，使用 PRIME 450/550 计算机。

联邦德国标准化委员会 (DIN) 正在开发一个术语数据库叫做 TERM ，现有术语 56000 条。该术语数据库与 TEAM 和 EURODICAUTOM 都有密切的联系。

联邦德国德累斯顿技术大学正在开发一个术语数据库叫做 EWF，使用苏联造的 БЭСМ－6 电子计算机。

俄罗斯技术情报分类和编码研究所正在开发一个术语数据库叫做 ASITO，使用 MINSK 22M 计算机。

荷兰海牙的 SHELL 公司正在开发一个术语数据库叫做 Mechanized Dictionary，工作人员 17 人，现有术语 14000 条，使用 IBM 370/168 计算机。

法国克莱蒙费廊大学 (Universite de Clemont－Ferand) 开发了一个小型的术语数据库 CEZEAU，仅存建筑工程方面的英语和法语术语。

委内瑞拉加拉加斯的西蒙－博利瓦尔大学 (Universidad Simon Bolivar) 语言学系正在开发一个术语数据库，以收集、储存和传播同该大学有关的各技术领域的标准术语。

美国国家标准局在华盛顿开发的术语数据库，采用 UNIVAC 计算机和 KWIC 软件。

加拿大 IBM 公司在蒙特利尔开发的术语数据库，采用 IBM 计算机和 STAIRS 软件，现有工作人员 18 人。

法国 IBM 公司在巴黎开发的术语数据库，采用 IBM 计算机和一个支持文献翻译的软件。

日本科学技术情报中心在东京开发的术语数据库，采用 HITACHI 8450 计算机和一个词汇控制系统软件，已收术语 35000 条。

日本国际医学情报中心在东京开发的术语数据库，采用 IBM 370 计算机。

瑞士的 Brown Boveri & Cie 公司在巴登 (Baden) 开发的术语数据库，采用 IBM 370/158 计算机，这个术语数据库是从 LEXIS 系统移植的。

瑞士巴塞尔 (Basel) 人造丝及合成纤维标准化国际管理局开发的术语数据库，现有工作人员 3 名。

美国 WEIDNER 通讯公司在犹他州开发的术语数据库，使用 DEC 11/70 计算机，现有工作人员 17 人。这个术语数据库还可以支持该公司的机器翻译系统。

世界气象组织在瑞士日内瓦开发的术语数据库，采用 IBM 370/158 计算机，现有工作人员 11 人。

联邦德国 RUHRGAS 公司在埃森 (Essen) 开发的术语数据库，采用 IBM 计算机，软件是在 EURODICAUTOM 系统的基础上修改而成的。

英国伦敦不列颠图书馆开发的术语数据库，现有工作人员 4 人。

我国国家语言文字工作委员会语言文字应用研究所 1987 年也开发了“应用语言学术语数据库”（叫做 TAL），1990 年与德国特里尔大学合作开发了“计算语言学术语数据库”（叫做 COL），采用 IBM 微型计算机，现有工作人员 4 人。

我国机械部机械科技信息研究院 1989 年开始建立机电工程术语数据库，计划收 50 万条术语，语种有汉语、英语、日语、德语、法语、俄语。第一期工程收 25 万条术语，使用 Micro CDS/ISIS 汉化版数据库软件，并在 Windows 下开发了人机交互界面。现在第一期工程已经完成。

我国农业部使用 dBASE－3 在微机上开发了一个农业叙词数据库。

中国科技信息研究所拟建立 50 万条的汉英、英汉科技词库，

中国标准化与信息分类编码研究所正在建立标准化术语数据库，拟收录国家术语标准中的术语条目以及其他一些国家（如美国、英国、加拿大、德国、日本、俄罗斯）的标准化术语，采用 CDS/ISIS 数据库软件，现已经列入中国－奥地利科技协定第 15 项，项目名称是“标准化工作的综合信息管理”，其第一阶段工作为“由术语和文献工作方法支持的标准制定的计算机化和和新信息服务系统的开发”，其主要目标是，通过标准制定的计算机化，组织管理的计算机化和信息服务系统的开发，提高标准化工作的效率和效益，保证产品和服务的质量。拟建立如下的信息系统：

—综合术语数据库（comprehensive terminology data base，简称 TDB），数据包括标准化术语、其他术语、短语词组、符号、科学单位、公式、图表、图片等。

—综合书目数据库（comprehensive bibiliographic data base，简称 BDB），包括国家标准、国家技术规章、国际标准、国外标准、其他法规、图书馆等书目数据。

—综合事实数据库（comprehensive factual data base，简称 FDB），包括技术委员会、专家、研究机构、相关组织、研究项目、管理部门的各类事实数据。

—综合文件管理数据（filing system administration in the form of a comprehensive data base，简称 FSA），包括信件、合同、协议、机构或组织的背景信息、专业资料、项目、活动等文件管理数据。

—多种文献语言管理系统（multiple documentation language system，简称 MDL），包括分类法、叙词表等文献语言管理数据。

—办公自动化系统（office automation system，简称 OAS），包括信件、资料、文件、传真、电子信函、电话记录、讨论记录等办公自动化数据。

—全文本系统（full text system，简称 FTS），包括各类标准文本的数据。

—图形和其他非语言数据库（data base for graphical and other non－linguistic data，简称 GDB），包括各种图形以及非语言数据。

术语数据库的开发和研制现在已经风靡全球。特别在科学技术比较发达的国家，术语数据库的发展非常迅速。

7.2.15 主要术语数据库的特征（characteristics of main terminological data－banks）

现在世界上主要的术语数据库是 LEXIS，TEAM，EURODICAUTOM，TERMDOK 和 NORMATERM。现将它们的一些细致特征列表比较如下：

	LEXIS	TEAM	EURODICAUTOM	TERMDOK	NORMATERM
程序语言	PL1	ASM	PL1 和 ASM	ASM	ASM
操作系统	IMS	BS1000	BS2000	?	?
主要计算机	IBM	SIEMENS	IBM 和 SIEMENS	DEC 10	IRIS 45
程序数	38500	38400	?	?	?
统计程序	有	有	有	?	?
子库	有	有	有	?	?
翻译人机接口	有	研制中	无	?	?
数据网络存取	无	无	有	无	无
OCR－B 输入	无	有	无	?	?
阅读器输入	无	有	无	?	?
穿孔卡片输入	无	有	无	?	?
磁带输入	有	有	有	有	有
浮动磁盘输入	无	有	有	?	?
联机输入	有	有	有	?	?
自动多道入口	无	有	有	?	?
双重入口检查	有	?	有	?	?
联机输出	有	有	有	?	?
提问截断	有	?	有	?	?
打印输出	有	有	有	有	有
浮动磁盘输出	无	有	无	?	?
磁带输出	有	有	有	?	?
缩微胶片输出	有	有	无	?	?
照相排版	有	有	无	?	?
记录类型	双语	多语	多语	多语	双语
学科领域个数	12	99	14	30	42
语法信息	有	有	在注解区说明	有	有
注解区	有	无	有	有	有
同义术语	有	有	有	有	有
反义术语	有	无	在注解区说明	有	有
定义	有	有	有	有	有
上下文	有	有	有	无	无
层级关系	有	有	在注解区说明	有	有
主题码	有	有	有	有	有
质量码	有	有	有	无	无
出处	有	有	有	有	有
缩写	有	有	有	有	有
使用地区	有	有	在注解区说明	有	有
关键词	有	有	有	无	有
补充注记	有	无	在注解区说明	有	无
术语作者	有	有	有	有	无
日期	无	有	有	有	有

从这个表中可以看出：LEXIS，TEAM 和 EURODICAUTOM 三个术语数据库是当今世界上内容最丰富，项目最完备的系统。

上述术语数据库的研制目的不尽相同。EURODICAUTOM 术语库是为了翻译人员的需要，NORMATERM 术语库是为了标准化的需要，而 TEAM 术语库则采用一般性的办法，以适应各种不同的需要，甚至还可以满足图书出版商的需要。在种种不同的研究背景下，这些术语数据库不能彼此兼容，它们的术语数据库磁带难于互换，给术语数据库之间的交流带来不便。

就是研制目的相同的术语数据库，术语条目的格式、术语数据的结构也不完全一样，彼此之间也很难兼容。

这种情况说明，有必要协调世界范围内的术语数据库工作，进行术语数据库的标准化，只有这样，术语数据库才可能发挥更大的效益。

7.3 建立术语数据库的基本要求

(Basic requirement for establishing terminology data-bank)

我们从术语数据库的设计原则、对计算机系统的要求、对数据的要求等方面，来说明建立术语数据库的基本要求。

术语数据库应遵守如下的设计原则：

—目的性：在建立术语数据库之前，应该对用户的需求进行调查和分析，根据大多数用户对术语数据库功能和数据的要求，在充分考虑社会效益和经济效益的前提下，来开发术语数据库。术语库的开发要符合实际应用的需要，避免盲目追求系统的大规模、高技术、多功能。

—科学性：应对术语数据库开发中涉及到的各种学科的理论与技术，进行充分的研究，在科学的基础上开发术语数据库。

—易用性：系统的设计要为一般的用户和操作人员着想，操作应简单易学，使用应灵活方便。

—经济性：系统的设计要选择技术上先进，经济上节省的方案。

—可靠性：系统的设计应该可靠。

—可维护性：为使系统保持良好工作状态，应进行预防性维护；为克服系统的故障，应进行纠错性维护；为使术语库软件产品能够在改动的环境下继续使用，应进行适应性维护；为改善系统的性能，应进行完善性维护。

—安全性：应制定保证术语数据库设备安全的分级管理规则，应对各类用户对术语数据的存取权限作出规定，应注意防止计算机病毒的侵入，对特殊数据应提供保密措施。

—可扩充性：术语数据库的数据、软件、硬件应该根据新的需求进行扩充。

术语数据库的计算机系统应该具有较强的文字处理能力，带有中文的术语数据库除了能支持汉字信息处理之外，根据实际的需要也应能支持兼容处理多中语言和图形、符号、公式等。大型术语数据库的计算机系统应具有较强的联网能力，能与国内外的其他术语数据库实现资源共享。

术语数据库的硬件，应根据需要和可能，选择较先进的计算机，优先考虑国家型谱系列计算机；应能容易地实现主机与外围设备的配套；应具有较好的兼容性，便于维修；应具有较强的软件支撑能力，具有多用户及通信功能；应具有足够的内存和外存；数据处理速度、系统的输入输出能力要充分满足业务量和用户数量的需要；应具有较强的可扩充能力，便于实现现场升级。

术语数据库的软件，应该完整、配套，形成系统（包括系统软件、汉字支持软件、数据库管理软件、通信控制软件和其他应用软件）；应具有较高的灵活性和可移植性，对运行环境有较强的适应能力；应具有较好的人机对话功能；应具有较强的数据库管理功能，能方便地存取、检索、补充、修改、删除数据。

术语数据库的通信系统，应根据国家标准和有关国际标准，实现先进的计算机网络通信，支持开放系统互连，能实现经由网络的数据库的存取。

术语数据库的数据应该满足如下要求：

—正确性：进入术语数据库的数据应该经过核查，证明是正确无误而有效的；

——一致性：必须排除由于术语数据来源的不同而产生的差异；

—完整性：应该保证术语数据元的完整、数据项的完整和数据结构的完整；

—独立性：数据应该独立于计算机系统，并且独立于存储方法和存取方式；

—适时性：随着术语数据的更新，要及时地用新的数据取代旧的数据。

术语数据库的数据项应该包括如下五个方面的数据：

—描述术语的数据：主条目术语，简称（略语），全称、同义术语、其他语种对应术语，符号，语法信息，注音，有关术语的注释。

—描述概念的数据：概念的定义，概念的描述，上下文语境，示例，公式，表格，图形等。

—描述概念体系的数据：概念的学科分类，叙词表，关键词，上位概念，广义概念（如果不存在上位概念），下位概念，狭义概念（如果不存在下位概念），同位术语。

—用于管理的数据：记录标识，语种代码，文献来源代码，记录生成日期，数据修订日期，责任者代码，使用地域限定，术语的标准化程度，术语的现实性（是现行用法还是过时用法），术语的合法性（是荐用术语，还是许用术语，还是避用术语），是否行业用语，是否机构内部用语，可靠性等级代码。

—表示文献的数据：文献的类型（如标准，词典，百科全书，手册），文献信息的代码（如著者，题目，出版日期，出版机构，出版物的卷号和期号，标准号，术语信息在文献中的页码）。

在建立术语数据库时，应考虑到不同类型的术语数据库要求不同的数据项，不同的用户群需要不同类型的信息（如学生，翻译，学科领域专家的要求是不同的）。一个多功能的术语数据库应该具有灵活性，允许增加新的数据项。

7.4 建立术语数据库的过程

(procedure for creating terminological data bank)

术语数据库的建立一般可分为规划验证阶段、需求分析阶段、系统设计阶段、系统实施阶段、审查验收阶段个等五个阶段。分述如下。

1. 规划验证阶段：

在对用户需求进行广泛和重点调查和分析的基础之上，从社会需要和现实可能两个方面考虑，对术语数据库的建立进行规划和验证，对社会效益、经济和技术条件进行可行性研究，提出项目建议书、用户需求报告和可行性报告，由上级主管部门批准后，下达系统开发任务书，组成项目工作组。

项目工作组应制定工作计划和任务分配书，说明项目进展的各个阶段的任务，各个阶段的工作安排和完成期限，项目的分工等。

2. 需求分析阶段：

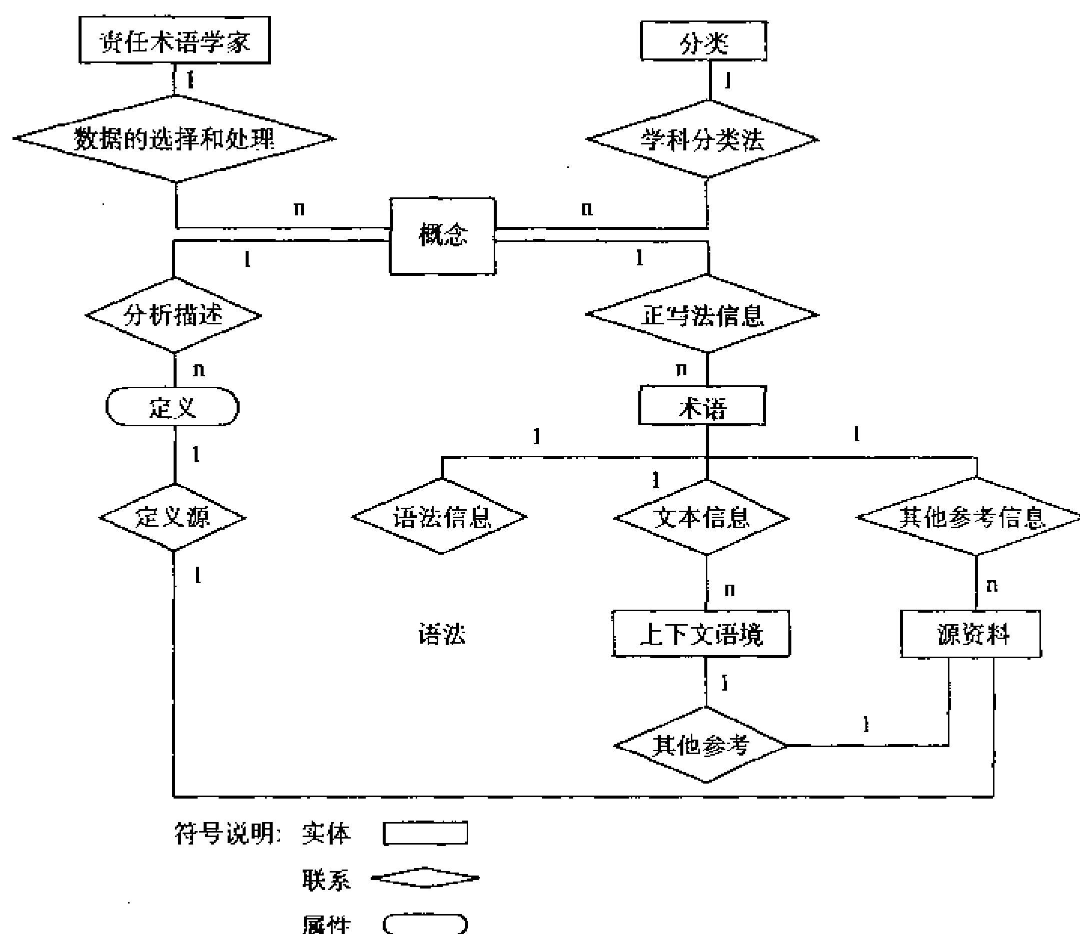
对术语数据需求进行详尽的调查研究，收集、挑选和登录原始资料，确定收录术语的范围，明确对数据项和数据结构的要求、对数据处理的要求、对输入输出的要求等，制定数据要求说明书和功能要求说明书。

根据数据需求的分析结果，对系统的功能、性能提出要求，包括对硬件的要求、对软件的要求、对术语库质量的要求等，明确待开发系统的目标；对现有条件进行分析，提出待购

置或开发的硬件、软件细目，提出对原有系统进行改造和扩充的建议方案，指定软件、硬件要求说明书。

3. 系统设计阶段：

首先建立术语数据库的实体—联系图，表示术语数据库中各项数据之间的相互关系，进行概念模式设计。下面是实体—联系图的例子。



术语数据库的实体－联系图示例

然后，根据实体—联系图和所使用的数据库管理系统的类型，确定术语数据库的逻辑模式。再根据数据库管理系统所提供的功能，进行物理模式设计，将逻辑模式映射到系统实现上。

4. 系统实施阶段：

在程序编制方面，根据术语数据库系统的要求，完成程序编制工作。

在数据加工方面，根据确定的数据项和数据结构，编制著录规则，设计录入工作单，对入库的术语、定义、说明、示例，进行选择、分析、整理和审定。根据需要和可能，选择外文对应术语，必要时，应该先在汉语术语和选用的外文术语之间，建立概念对应关系，完成数据规范化预处理。

在系统调试方面，对硬件、软件进行安装与调试，对系统的功能、性能、质量等进行检验，对存在的问题进行改进设计，完善系统，建立模拟数据库，对系统作试运行试验。

在数据录入方面，首先将拟入库的术语信息进行规范化预处理，再完成大规模的数据录入。

5. 审查验收阶段：

术语数据库的审查，应该贯穿于建库过程各个阶段之中，伴随着各个工作过程进行。

术语数据库的审查人员除了术语学家之外，还应有从事计算机科学、语言学、标准化、逻辑学、科技信息等相关学科的专家参加，非直接设计人员和用户代表应占相当比例。审查可以采用文件审查、会议审查、系统实测等方式。审查结果必须有书面记录，记录应包括审查的时间、方式、内容、审查人员的构成、审查的结论性意见等。应该对审查中发现的问题，责成有关人员提出处理意见，必要时，可进行再次审查，或指派专人进行追踪审查。

术语数据库的验收，应在术语数据库建成之后，由设计开发单位提出验收申请报告，上报主管单位，在各阶段审查工作的基础上进行。经过验收合格的术语数据库才能对用户作盈利性的开放，或纳入国家术语信息管理网络。正式验收应公开进行。主要的组织者和负责人由上级主管单位委派，他们不能是该术语数据库开发的直接参与者。正式验收应履行一定的程序和召开验收会议，验收报告应有验收人员的签名。

7.5 标准通用置标语言 SGML
(Standard Generalized Markup Language　SGML)

各个单个的术语数据库建成之后，如何交流各个术语数据库之间的信息资源，便成为一个极为重要而迫切的问题。为了实现术语数据库之间的信息交换 (information exchange) 和信息的再利用(information reuse)，必须实现术语信息的标准化。国际标准化组织 ISO/TC37/SC3 近年来一直力图把标准通用置标语言 (Standard Generalized Markup Language) 应用于术语数据库之中，在最近召开的 ISO/TC37/SC3 的会议上，几乎每一次会议都要讨论 SGML 在术语数据库中的应用问题。因此，我们在本节中介绍一下 SGML 这种重要的标准通用置标语言。

为了帮助人们的理解书面信息的内容，书面信息必须显现为便于人们阅读的形式，因此，人们常常在书面文本中，加入一些控制标记，如文字的大小、标题的字体、插图的位置等。但是，每个系统都有自己的控制标记，不同的系统之间没有统一的格式，标记和格式都没有通用性；有的系统尽管也采用了所谓“过程性置标”(procedural markup) 的办法，说明在系统中，应该选用什么字体，标题应该处于版面上的什么位置等，但是，这种过程性置标无法使人们了解文件的结构，而且缺乏灵活性；例如，过程性置标告诉人们标题应排在一行的正中，但排在一行正中的不一定是标题，有时可能是插图或引用的某一内容；又如，当要使用另一个系统，或者使用同一个系统而要改变格式时，过程性置标必须逐一地改变以前所置的标记，重复处理的过程，费时而又费力。这种情况，严重地妨碍了信息的交换。因此，很有必要设计一种通用的标记，以提高信息的利用效率。

美国早在 60 年代就有学者开始研究这个问题。1969 年，戈德法布 (Charles Goldfarb) 在领导 IBM 公司关于集成法律办公信息系统的研究项目时，就同他的合作者莫塞尔 (Edward Mosher)、罗里 (Raymond Lorie) 共同设计了通用置标语言 (Generalized Markup Language，简称 GML 语言)。1978 年，美国国家标准化局 (ANSI) 的下属单位成立了一个工作组，由戈德法布领导，进行文本描述语言标准化的研究，这项研究以 GML 语言为基础，进一步设计

标准化的通用置标语言（Standard Generalized Markup Language，简称 SGML 语言）。这项研究得到了美国图形通信协会（Graphic Comminucation Association，简称 GCA）的支持，1980 年发表了 SGML 第一稿草案。1983 年，GCA 推荐 SGML 第六稿草案作为工业标准，被美国税务署和国防部采纳，1985 年 SGML 作为国际标准草案发布，1986 年，国际标准化组织正式发布了 SGML 国际标准，标准号是 ISO 8879－1986。我国于 1995 年也把 SGML 语言作为国家标准，标准号为 GB 14814。从研究通用的标记到 SGML 语言成为正式的国际标准，前后经过了近 20 年的时间。

SGML 语言应满足如下约束条件：

—SGML 语言所置标的文本必须能够被广泛使用的文本处理系统和文字处理系统所接受；

—SGML 语言能够支持现有的大容量文本输入设备；

—SGML 语言不依赖于任何的字符集，可以允许在不同的设备上输入文本；

—SGML 语言独立于具体的处理程序、系统、设备；

—SGML 语言没有任何的民族语言倾向；

—SGML 语言应该适合于人们所熟悉的打印机和文字处理程序的习惯；

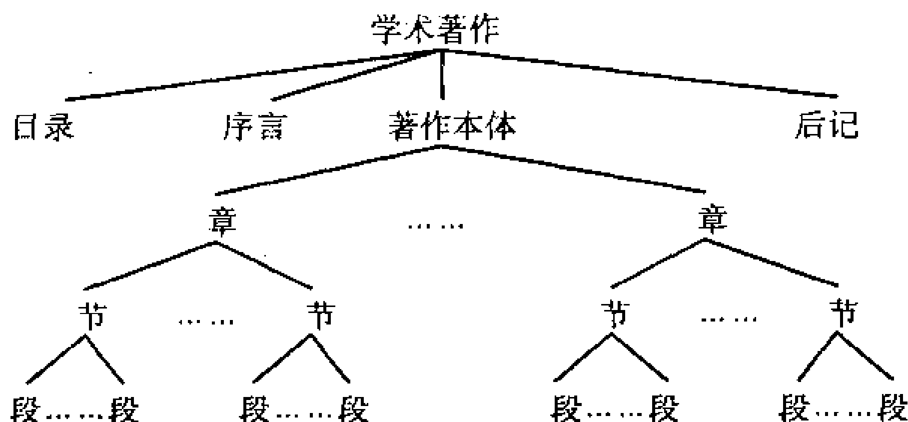
—SGML 语言置标后的文本应该能够与其他数据并存；

—SGML 语言应该既可以为计算机所使用，也可以为人所使用。

总而言之，SGML 语言的设计目的是要使文件信息与设备无关，与处理系统无关，甚至与所用的语种无关。SGML 语言的目的，就是要在各个孤立的系统之间架起桥梁，使各个孤立的系统彼此联系起来。

SGML 语言通过描述文件逻辑结构的方法，使置标具有通用性，并通过一系列的声明（declaration），是各个系统都能理解文件的信息与置标。

任何文件都有其自身的结构。例如，书信由发信人、收信人、信件本体等部分组成，公文由发文单位、收文单位、题目、文号、公文本体等部分组成，学术著作由目录、序言、学术著作本体、后记等部分组成，学术著作本体又可由若干章组成，每一章又可以由若干节组成，每个节又可以由若干段组成。学术著作的结构可以用下面的树形图来表示：



学术著作的树形图结构

抽象地来看，书信和公文的结构，也可以用类似的树形图来表示。因此，SGML 语言在逻辑上将文件表示为树形图结构。树形图上的每一个非终极结点叫做“元素”，一个元素的子

结点，叫做这个元素的“内容”，例如，在学术著作的树形图结构中，“章”是“著作本体”的内容，“节”是“章”的内容，“段”是“节”的内容。树形图上的每一个终极结点没有内容，这些没有内容的终极结点，叫做“数据”。

SGML 语言用描述性置标来区分文件信息中的不同元素，用“文件类型定义”(Document Type Definition，简称 DTD) 来描述某一类文件的结构，说明在这一类文件中有哪些元素，这些元素之间存在什么样的关系，SGML 语言还用 SGML 声明 (SGML declaration) 来说明所用的字符集、置标用字符、语法规则等。总起来说，SGML 的文件应该包括三个部分：SGML 声明、文件类型定义、文件实例。下面我们分别对这三个部分加以说明。

1. SGML 声明 (SGML declaration)

SGML 声明用来定义字符信息、具体语法规则、容量要求以及选用 SGML 的哪些特性。

——字符信息：说明置标用的字符。例如，重新定义用以区分文件内容与置标的定界符，定义功能字符，更改保留名，关键字等。SGML 允许指定正文所用的字符集，包括字符表及其对应的编码。SGML 还允许使用多八位编码字符集，这就可以在不同语种上使用 SGML 语言并交换文件。

—具体语法规则：允许用户按照自己的习惯定义具体语法规则，确定命名的规则，说明哪些字符可用于元素或其他成分的名字及名字开始字等等，改变 SGML 语言中推荐的语法规则。

—容量要求：说明各种名字的长度、标记的长度等。如果与 SGML 语言中推荐的容量不一致，用户可自行定义。

—可选特性：SGML 语言中有许多可选特性，例如，省略标记特性、链接类型特性等等，这些可选特性增强了 SGML 语言的适应性和灵活性。在 SGML 声明中，应该说明是否选用这些可选特性，并说明具体选用哪种类型的可选特性。

SGML 语言的核心是抽象语法。抽象语法定义了通用标识符、属性、实体引用等指标的使用方法。对于定界符字符、字符集、关键字、保留名、容量值等的规定，是 SGML 语言中作为向用户推荐的“基准具体语法”(reference concrete syntax) 决定的。用户可以根据自己系统的环境、自己的民族语言、自己的键盘特点，使用 SGML 声明的内容来定义自己的具体语法。在使用不同的具体语法的系统之间交换信息时，SGML 声明是必不可少的，它必须出现在 SGML 文件的最前面。

2. 文件类型定义 (DTD)

DTD 定义文件的结构和在文件信息中的置标规则。在 DTD 中，要遵照 SGML 声明中规定的字符信息和具体语法规则，对一类文件的结构用一组置标声明 (markup declaration) 作严格的定义。

在 DTD 中所用的置标声明主要有如下几种：

—元素声明 (element declaration)

由于 SGML 语言在逻辑上把文件组织为由元素组成的树形图结构，元素是文件信息中的主要成分。元素声明用于说明每种元素的结构，其内容包括元素类型名及其内容结构，一般格式为：

<! ELEMENT 元素类型名 (内容模型) >

ELEMENT 是元素声明的关键字，内容模型中说明该元素内容中允许出现的子元素，并说明这些子元素以哪种关系和方式出现，例如，说明这些子元素是不是顺序的，是不是可选

的，是不是重复的，等等。

元素声明中，还可说明在文件中置标时，是否可以省略文件的开始标记和结束标记。

—属性定义表声明 (attribute definition list declaration)

元素具有属性。例如，“插图”这个元素一般具有“尺寸”和“位置”两个属性。由于元素可能具有一个以上的属性，所以，SGML 语言中采用属性定义表来来定义元素的各种属性。

属性定义表由各属性定义组成。属性定义包括元素类型名、属性名、属性可取的值、缺省值等。例如，“插图”这个元素的属性定义表包括：元素类型名“插图”，属性名“尺寸、位置”，“尺寸”这个属性名可取的值 NUMBERS，以及缺省值等。

其一般格式为：

(! ATTLIST 元素类型名 属性名 属性值 缺省值>

ATTLIST 是属性定义表声明中的关键字。

—实体声明 (entity declaration)

SGML 语言除了在逻辑上把文件组织为元素结构之外，它还在物理上把文件组织为实体结构，并采用实体声明把实体内容与实体名对应起来。

实体声明可以在声明中直接写出实体的内容，其格式为：

<! ENTITY 实体名 实体正文>

实体声明也可以不直接写出实体内容，而用实体标识符表示，其格式为：

<! ENTITY 实体名 SYSTEM 实体标识符>

ENTITY 是实体声明中的关键字，另一个关键字 SYSTEM 说明此实体正文在系统中，实体标识符用来说明实体正文存在什么地方。

实体声明还可以用来定义不能直接键入的字符和某些常用的特殊字符，如数学符号、希腊字母、法语和德语中的特殊字符、汉语拼音中的特殊字符等。例如，

<! ENTITY uuml SDATA " [uuml] '=small u, dieresis or umlaut mark —>这个实体声明定义了德语和汉语拼音中所使用的特殊字符 ü.

—其他声明

SGML 语言允许文件的某些部分使用其他比较流行的语言置标。例如，某段复杂的公式可以用 Tex 语言置标，而不是按照 SGML 定义置标。文件中还允许夹用某些非 SGML 语言的字符。这些情况，采用“记法声明”(notation declaration) 来说明。此外，SGML 语言中还有“引用声明”(short declaration)、“注释声明”(comment declaration) 等。

上面我们说明了文件类型定义 DTD 中所用的置标声明，即元素声明、属性定义表声明、实体声明以及其他声明。文件类型定义 DTD 本身是放在文件类型声明 (document type declaration) 中的。文件类型声明的格式为：

<! DOCTYPE 文件类型名 [DTD] >

DOCTYPE 是文件类型声明的关键字，在方括号内，可以是文件类型定义 DTD 的内容，它们是由上述几类置标声明组成的若干语句，它们也可以是 DTD 的标识符。如果某类文件的 DTD 已经形成共识，成为公共的 DTD，就可以保存在外部实体中，使用时，只要在文件类型声明中直接引用该实体就行了。例如，

<! DOCTYPE Memo SYSTEM " MEMO. DTD" >

其中的 SYSTEM 说明文件类型 Memo 的 DTD 在系统中，存于外部实体 MEMO. DTD 中。这种 DTD 成为外部 DTD，直接写在方括号 [] 内的 DTD 是内部 DTD。如果外部 DTD

不完全适用，允许在外部DTD之后，用方括号加入置标声明，以修正或补充已有的DTD。

3. 文件实例（document instance）

文件实例包含文件信息的正文和置标，它一般由SGML声明中允许使用的字符组成，其中夹入的置标遵照这类文件的文件类型定义DTD进行。常用的置标有：

—标记（tag）

标记用于元素的置标，这是描述性置标。我们使用标记在正文中标出元素的层次结构，它由开始标记（start－tag）和结束标记（end－tag）组成。在开始标记中说明元素类型名（如"标题元素"）及其属性（如标题的"位置"），结束标记中说明元素类型名，表示是那一类元素的结束，因为元素可能有嵌套，在结束标记中指出元素的类别是非常必要的。在开始标记和结束标记之间，是元素的内容。如果省略元素的标记，在元素的置标声明中应该说明。在文件中置标时，应遵照说明进行。标记应该用特殊的符号括起来，这种符号叫做定界符（delimiter），以便把标记同文件的正文和置标区分开来，定界符一般用尖括号<>表示。SGML语言的基准具体语法中推荐了各类定界符，如果要改变这些定界符，可以在SGML声明中重新定义。

例如，在术语交换格式中，用SGML语言的标记描述了如下的"文本内容"，请注意到其中使用了定界符<>，定界符中所括起来的内容就是元素的标记：

```
<DOCTYPE tei. 2…>
<tei. 2>
     <tei. header>
       …
      </tei. header>
       <text>
               <front>
                 …
               </front>
                <body)
                      <termEntry>
                        …
                      </termEntry>
                      <termEntry>
                        …
                      </termEntry>
                        ……
               </body>
        </text>
<tei. 2>
```

这个文本的名字叫做<tei. 2>，包括文本标题<tei. header>和文本<text>两部分。文本的前文<front>主要是一些说明信息，文本的正文<body>中包括若干术语条目<termEntry>，相应部分的结尾都标以符号"/"。例如，文本的结尾标以</tei. 2>，文本前文的结尾标以</front>，文本正文的结尾标以</body>，文本中的术语条目结尾标以</termEntry>，等等。采用这样的标记，文本的结构层次便十分清楚地表示出来了。

对元素的置标应该完全遵照文件类型定义DTD来进行。例如，如果我们在DTD中说明了这样一类文件：它必须有一个名字，名字之后紧跟着一个标题，标题之后是文本，文本由前文和正文两部分组成，那么，我们在置标时，就必须遵照DTD规定的结构来进行。SGML

语言的应用系统，应该对编辑的文件作语法分析，对于不符合 DTD 所规定的结构，应提出警告。

—实体引用（entity reference）

在文件类型定义 DTD 中用实体声明来定义实体，在文件中，用“实体引用”来引用已定义的实体，将该实体内容嵌入引用处并替换实体引用置标。

实体引用置标由引用打开符（一般为 &）、实体名、引用关闭符（一般为；）构成。

实体引用主要用于如下场合：

①用名字引用一个很长的或者难以直接键入的字符，例如，DTD 中有置标声明：

<! ENTITY APP " Association of American Publishers" >

在文件中如果要用到 Association of American Publishers，就可以引用 APP 实体来替换它。

②分开存放的文件，可以用实体引用把它们在一起，把它们组织为一个实体。

近年来，SGML 语言被广泛地应用于出版业中，用 DTD 来表示书籍、刊物、论文的结构，通过 SGML 语言置标的出版物，可以被多次地使用，并且便于检索，便于存储，便于通过电子的方式发送，大大地促进了电子出版事业的发展。

国际互联网 Internet 的出现，为全世界范围内的电子信息发送提供了强有力的手段，Internet 上有一种环球网 WWW（World Wide Web）服务，WWW 是基于超文本（hypertext）方式的信息查询工具，它可以帮助用户在全世界任何地方查询到所要的信息。WWW 的文件格式采用统一的超文本置标语言（Hyper Text Markup Language，简称 HTML 语言），HTML 语言有一个固定的 SGML 声明和一个 DTD，这种语言实质上是 SGML 语言的一个应用。在 WWW 上的文件信息，大部分采用 HTML 语言格式，其版面信息丰富多彩，具有超文链（hyperlink）的功能，便于实现文件之间的链接，使用户在计算机前能读遍他感兴趣的所有信息。HTML 语言使用 SGML 语言定义它的语法，同时还定义了语义，说明各个元素及其属性在实际应用中的含义。HTML 语言定义了题头（TITLE）、主体（BODY）、插图（IMG）、各级标题（H1～H6）、段落（P）、列表（有序表 OL、无序表 UL、表项 I）、定义表（题目 DT、定义 DD）等元素。HTML 语言中还有一个锚元素（anchor），这个锚元素可以在 HTML 文件之间，或者在 HTML 文件与其他数据资源之间，建立起超文链接，锚元素的属性值可区分链接的起点和终点。当计算机的光标链接到起点时，HTML 的浏览器（browser）便可把屏幕转而显示该链接的终点，这样，用户便能够快速地浏览他自己感兴趣的内容。国际术语学界也开始把 SGML 语言应用到术语数据库的开发之中，推动了计算机辅助术语工作的进展。

7.6 机器可读术语交换格式 MARTIF

(Machine－Readable Terminology Interchange Format　MARTIF)

术语数据库中术语数据的收集、存储、管理的方式是多种多样的，因此，机器可读术语数据的交换就成为了一个十分迫切需要解决的问题，为此，国际标准化组织 ISO/TC37/SC3 提出了机器可读术语数据交换格式（Machine－Readable Terminology Interchange Format，简称 MARTIF）的国际标准 。

MARTIF 是 SGML 语言在术语数据库中的一个应用，MARTIF 使得在不同硬件和软件格式的术语可以互相交换，实现术语资源的共享。

在 MARTIF 文件中使用的术语数据管理的基本单元是术语条目，MARTIF 的文件是由术语条目构成的。由于术语数据库是多种多样的，为了进行术语数据的交换，把单个的术语条目结构映射到 MARTIF 的结构中去，是一种可以行得通的做法。因此，我们不以术语数据库作为术语数据管理的基本单元，而以术语条目作为术语数据管理的基本单元。但是，在术语数据交换时，如果源术语数据库的结构比目标术语数据库丰富，交换时就会导致信息的丢失，为了避免信息丢失，有必要重新构造目标术语数据库，或者对目标术语数据库重新置标。

术语条目中可包含若干数据类目 (data category)。MARTIF 的目的是对任何结构的术语数据库中的术语数据进行交换，因此，在术语条目中的数据类目应该具有一致性，这些数据类目之间的关系也必须在术语条目的范围之内来进行编码，这样，它们才有可能被重新分配到目标术语数据库中去。

在 MARTIF 文件中，数据类目是用类标识符 (Generic Identifiers，简称为 GIs) 和属性来描述和置标的。

类标识符也就是 MARTIF 中的标记 (tag)，主要有：

—<termEntry> (术语条目)

包括在一种语言中表达单一概念的一个单独而完整的术语条目以及和它相关的描述性数据，在双语言或多语言术语工作中，包含每一种语言中的一个或多个术语及其相关的描述性数据。

—<tig> (terminilogical information group，术语信息组)

在一个<termEntry>元素中，包含着与一个单独的术语相关若干个信息元素，这些信息元素将在同一平面上发挥其功能，在<tig>的下位元素中，不容许嵌入别的信息。

—<ntig> (nested terminological information group，巢状术语信息组)

在一个<termEntry>中，当某些信息元素同内部元素相关，而不是同整个的 tig 相关的时候，使用巢状术语信息组。

为了便于在<ntig>中嵌入新信息，可以使用 <termGrp>，<termNoteGrp>，<descripGrp>和<adminGrp>等元素。

—<term> (术语)

包括单词型术语、多词型术语 (词组型术语) 以及可以看作术语的符号。

—<termGrp> (术语组)

包括一个<term>以及至少一个附加到该术语上的巢状元素。

—<termNote> (术语说明)

包括与术语相关的信息。

—<termNoteGrp> (术语说明组)

包括一个<termNote>以及至少一个附加到与术语相关的信息上的巢状元素，可用来在<termGrp>之中嵌入新的信息。

—<descrip> (描述性信息)

包括诸如定义、上下文、描写概念和术语的解释等等描述性信息。

—<descripGrp> (描述性信息组)

包括一个<descrip>以及至少一个附加到描述性信息中的巢状元素。

—<admin> (行政性信息)

包括行政数据。

—<adminGrp>（行政信息组）

包括一个<admin>元素以及至少一个附加到行政信息中的集状元素。

—<note>（说明）

包括对<termEntry>、<tig>、<ntig>或者对<…Grp>之一等元素的说明或意见。

—<ptr>（pointer，指针）

包括一个指针，它指向当前文件中的另一个位置，<ptr>不能作为元素的内容与附加的文本相联系。

—<ref>（reference，参照）

在当前文件中，把一个参照指定到另一个位置，<ref>可以作为元素的内容与附加的文本相联系。

—<xref>（x—reference，x—参照）

对图形、图式、表格、其他外部文件指派一个参照。

—<hi>（highlighting，高亮度显示）

用高亮度显示的方法来标识一个词或一个短语，以便突出它在周围文本中的地位。

—<biblist>（bibliographical list，文献表）

在文件的后面或者在另一个外部文件中，包含一个或多个由<bibl>引入的参考文献条目所构成的表。

—<bibl>（文献）

包括一个由参考文献信息构成的条目，它一般置于文件的后面，或者置于外部的文件中。

—<item>（项目）

包括文献信息的一个实例。

—<itemGrp>（项目组）

包括一个或多个<term>。

—<foreign>（外语）

说明一个单词或一个词组属于某种语言。

MARTIF 中使用的属性主要有：

—id（identifier，等同）

用于表示与一个元素等同。

—lang（language，语言）

用于指出元素内容的语言。使用 ISO 639 中的代码。

<tig>、<ntig>等标记要使用 lang 这个属性。

—type（类别）

用于把一个类标识符 GI 同一个属性值联系起来，以便在数据类目中形成完整的标记名。

MARTIF 中标记名的完整形式如下：

—开始标记

<descrip type='definition'>

其中，“<”是开定界符，“descrip”是类标识符，“type”是属性，“=”是值标识符，“'definition'”是 type 的属性值，“>”是闭定界符。

—结束标记

</descrip>

其中，“<”是开定界符，“/”是表示结束的符号，“descrip”是类标识符，“>”是闭定界符。

例如，opacity（阻光度）这个英语术语条目可用标记和属性描述如下：

```
<termEntry id='ID00073578'>
   <descrip type='subjectField'> appearance of materials </descrip>
  <ntig lang=en>
     <termGrp> <term type='preferredTerm'> opacity </term>
    <termNote type='partOfSpeech'> n </termNote> </termGrp>
     <descripGrp> <descrip type='definition'> degree of obstruction
    to the transmission of visible light </descrip> <prt type=
     'sourceIdentifier' target='ASTM. E284'> </descripGrp>
    <adminGrp> <admin type ='responsibility'> E12 </admin>
    </adminGrp>
   </ntig>
</termEntry>
```

其中，<termEntry id='ID00073578'>表示术语条目的号码为'ID00073578'。描述性信息<descrip type='subjectField'>带有属性type，这个type的属性值为'subjecField'（专业领域），该专业领域为appearance of materials（材料的外观），</descrip>是描述性信息的结束标记。关于专业领域的描述性信息涉及到整个的术语条目，置于<termEntry>之后，其他的<tig>或<ntig>之前。在这个术语条目中，因为需要描述若干个信息，因此，使用巢状元素<ntig>，<ntig lang=en>表示用英语写的巢状术语信息组。这个<ntig lang=en>包括三个组元素：<termGrp>，<descripGrp>和<adminGrp>。它们构成了巢状术语信息组<ntig>下面的第一个层次。第一个组元素<termGrp>（术语组）又包括两个元素：<term>（术语）和<termNote>（术语说明），它们构成了巢状术语信息组的第二个层次，这两个元素都带有属性，<term type='preferredTerm'>表示<term>的type属性的属性值为'preferredTerm'（优先术语），这个优先术语就是opacity（阻光度），</term>是<term>的结束标记；<termNote type='partOfSpeech'>表示术语说明<termNote>的type属性的属性值为'partOfSpeech'（词类），术语opacity的词类为名词n，</termNote>是<termNote>的结束标记，</termGrp>是第一个组元素<ternGrp>的结束标记。第二个组元素<descripGrp>（描述性信息组）也包括两个元素<descrip>（描述性信息）和<prt>（指针），它们也构成巢状术语信息组的第二个层次，这两个元素都带有属性，<desacriptype='definition'>表示<descrip>的type属性的属性值为'definition'（定义），这个定义就是degree of obstruction to the transmission of visible light（可见光传播的阻碍程度），</descrip>是<descrip>的结束标记；<prttype='sourceIdentifier' target='ASTM. E284'>表示指针的type属性的属性值为'sourceIdentifier'，说明该指针指向'sourceIdentifier'（源标识符），其目标文件是'ASTM. E284'（美国材料实验学会.E284），指针不作为元素内容，故无结束标记，</descripGrp>是第二个组元素<descripGrp>的结束标记。第三个组元素是<adminGrp>（行政信息组），这个组元素只有一个元素<admin>（行政信息），它也是巢状术语信息组的第二个层次，<admin>也带有属性，<admin type='responsibility'>表示type属性的属性值为'responsibility'（责任者），这个责任者是E12（责任者的代号），</admin>是<

admin>的结束标记，</adminGrp>是<adminGrp>的结束标记，</ntig>是巢状术语信息组<ntig>的结束标记，</termEntry>是术语条目的结束标记，整个的术语条目描述完毕。

MARTIF 规定了术语条目<termEntry>应该遵循的如下规则：

① 每一个单独的概念设立一个<termEntry>，一个<termEntry>表示一个单独的概念。

② 每个术语、同义词、术语变体等都有它们各自的<tig>或<ntig>，必要时，可以允许交叉参照。

③ 要使用标准化的数据类目。

④ 如果某个元素涉及到整个的<termEntry>而不仅仅涉及到一个<tig>或一个<ntig>，那么，就要把这个元素置于标记<termEntry>之后，第一个<tig>或<ntig>的标记之前。

⑤ 如果一个<note>或<termNote>涉及到个别的元素（例如<term>这样的元素），而不涉及到整个的术语信息组，就使用<ntig>元素，再带上适当的组元素（如<termGrp>，<descripGrp>或<adminGrp>），并把这个<note>或<termNote>嵌入到组元素中。哪怕是只有一个元素要用<ntig>，也必须使用巢状元素。不要求嵌入信息的简单的术语信息组就使用<tig>元素；在同一个<termEntry>中，可以同时使用<tig>和<ntig>。

⑥ 如果为了说明某个数据类目而须引入标记<termNote>，那么，就要在元素<termGrp>中，引入<termNoteGrp>以及<termNote>和相应的<note>。

⑦ 如果嵌入到一个组元素<…Grp>中的某一元素必须与另外的元素相参照，但是这个元素并不涉及到所有的组元素，那么，就使用标记<ref>，把要参照的信息包括到元素<ref>的内容中。

⑧ 每一个<tig>或<ntig>都应该具有属性 lang（语言）。属性可用于任何元素之中，也可以用于一切的子元素之中，除非该子元素也有自己的属性 lang，或者属性 lang 已经包含在其他的元素之中.

⑨ 日期的写法应该遵照 ISO 8610 的规定，按"年－月－日"的顺序书写，例如，1995 年 10 月 30 日应写为 1995－10－30。

MARTIF 还规定了自己的文件类型定义 DTD，包括文件类型声明、元素声明、属性定义表声明、实体声明等，这里就不再细说了.

MARTIF 的 DTD 规定了 MARTIF 文件的基本结构。

一个完整的 MARTIF 文件包括序言（prologue）和紧跟在序言后面的 MARTIF 文件实例（document instance）两部分。MARTIF 文件实例又包括 martif 文件头（<martifHeader>）和正文（text）两部分。正文又包括正文前部（front）、正文主体（body）和正文后部（back）三部分，其中，正文前部和正文后部是随选的，正文主体就是一系列的术语条目。可表示如下：

I. 序言

II. 文件实例（<martif>）

A. 文件头（<martifHeader>）

B. 正文

1. 正文前部（随选）
2. 正文主体

a. 第一个术语条目<termEntry>（至少一个）

b. 第二个术语条目<termEntry>

c. 其他的术语条目等等

3. 正文后部（随选）

MARTIF 文件实例的结构可以用 DTD 的格式描述如下：

```
<martif>
<martifHeader>
…（文件头置于此）
</martifHeader>
<text>
      <body>
            …（术语条目置于此）
      </body>
      <back>
            …（参考文献<xref>置于此）
            …（其他任何的外部参照也置于此）
      </back>
</text>
</martif>
```

在对一个 MARTIF 文件进行转换之前，首先必须用 SGML 语言的分析程序对其进行结构分析，确保 MARTIF 文件完全符合 SGML 语言的规定。用 MARTIF 置标后的机器可读术语数据，由于遵从了统一的术语交换格式，可以方便地进行术语数据的交换，推动了术语数据在全世界范围内的传播。

本章参考文献

1. 冯志伟，《国外术语数据库研制概况》，见《自然科学术语研究》，1988 年，第 2 期。
2. 金万平，《计算机辅助术语工作的研究与发展》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 4 期。
3. 陈望球，《标准通用置标语言 SGML 语言概况》，见《国际电子报》，1996 年 6 月 17 日，第 59 版。
4. ISO DIS 12200.2：*Terminology — Computer Application Machine— readable Terminology Interchange Format (MARTIF)*，1996.
5. ISO 8879：*Information Processing — Text and Office System — Standard Generalized Markup Language* (SGML)，1986.
6. Goldfarb，C. F.，*The SGML Handbook*，Oxford，Clarendon Press，1990.

第八章　中国的术语工作

本章讲述我国术语工作的历史与现状，着重介绍了全国自然科学名词审定委员会的工作，并说明了我国数理化等自然科学基础学科基本术语的源流。

8. 1　全国自然科学名词审定委员会

(China National Committee for Natural Scientific Terms)

为了适应我国科学技术事业飞速发展的需要，促进自然科学术语早日实现规范化、标准化，我国于 1985 年 4 月成立了全国自然科学名词审定委员会。经国家科委和中国科学院商定，该委员会由中国科学院牵头。

全国自然科学名词审定委员会是负责全国自然科学术语审定与统一的权威机构，凡经该委员会审定公布的自然科学术语，全国的教学、科研、生产以及新闻出版等部门，都应该遵守使用。

委员会由我国著名原子核物理学家钱三强任主任委员，国家科委、中国科学院、国家教育委员会、国家技术监督局、中国科协、国家自然科学基金委员会等部门的有关负责人叶笃正教授等六人任副主任委员。第二任主任由我国著名化学家卢嘉锡担任，组成了十人的常务委员会。

委员会的工作任务是：

1. 研究、制定全国自然科学术语审定与统一工作的方针任务和具体措施，代表国家对全国的科学技术术语工作行使管理职能。

2. 拟订全国自然科学术语的审定与统一工作的长远规划与近期计划。

3. 广泛宣传自然科学术语的审定与统一工作在科学技术现代化建设中的紧迫性和重要性，以推动自然科学术语的审定与统一工作的开展。

4. 组织审定自然科学各学科的术语、命名原则以及科学符号，并予以公布。

5. 组织开展自然科学术语学的学术研究工作，负责搜集有关中外术语资料和信息，研究和制定自然科学术语的原则和方法，以便使我国的自然科学术语的命名，建立在现代术语学理论的基础之上。

6. 负责与国际术语机构建立联系，以利于国际自然科学术语的定名协调一致。

7. 通过各种渠道，同港、澳、台湾有关单位和个人建立联系，开展海峡两岸和华语地区自然科学术语的交流和协调。

委员会下设办公室和自然科学名词术语研究室。办公室负责日常行政事务，研究室经办自然科学术语的审定与统一工作，并开展术语学的研究工作，其业务活动在主任委员、常务副主任委员的直接领导下进行。

委员会按数学、物理学、化学、天文学、地球科学、生物科学、技术科学、农业科学、医学以及交叉科学等专业领域，分别成立专门的名词审查分委员会 48 个，负责制定本学科术语

审定与统一的近期计划和长远规划，并开展各种审定活动。各分委员会可根据本学科的具体情况，按分支学科划分为若干审定小组，分别负责审定。1700 多位科学家参加了术语审定工作，目前已经公布了天文学、物理学等 22 个学科的术语，并出版了 8 个学科术语的海外版繁体字本。这些学科术语的陆续公布出版，对于科研、教学和学术交流，起到了良好的作用，为我国科技术语的规范化和标准化奠定了基础。

为了推动自然科学术语审定与统一工作的开展，委员会创办了《自然科学术语研究》的学术刊物。为了及时地报道术语工作的动态，交流各学科术语审定工作的情况，委员会还不定期地印发《简报》。1996 年，该委员会改名为全国科学技术名词审定委员会 (China National Committee for terms in Sciences and Technologies，简称 CNCTST)。

8. 2　中文自然科学术语命名原则

(principles of nomenclature for natural sciences and technology terms of Chinese language)

由于自然科学术语的审定与统一，对于我国科技知识的传播、新学科的开拓、新概念的引进、科技文献的编纂与检索、科技书刊的出版、科技信息的传递等都具有重要的意义，必须建立中文自然科学术语的命名原则，全国自然科学名词审定委员会于 1985 年 4 月 26 日的第一届全体会议上，通过了如下四条审定原则：

1. 自然科学术语的审定与统一，应在广义的自然科学范畴（包括数学、物理、化学、天文学、地球科学、生物科学、技术科学、农业科学、医学以及交叉科学等）内进行。

2. 自然科学术语的审定与统一，既要考虑中文构词的独特性和习惯，又要便于学术交流，对已经约定俗成的术语，一般不再强行改动，同时要注意抓好反映当代科学概念的新术语的审定与统一工作。

3. 自然科学术语的审定与统一，原则上由各学科术语审定分委员会或审定小组负责进行。

4. 自然科学术语的审定与统一，主要依靠各有关学科的专家，充分发扬民主，广泛征求意见，集思广益，力求使定名达到科学性、系统性和通俗性，而对个别有争议术语，经反复认真讨论后，由名词委员会最后作出决定。

8. 3　中文术语定名的基本要求

(basic requirements to denomination of Chinese terms)

1987 年，全国自然科学名词审定委员会工作会议提出，中文自然科学术语的定名应遵守下列基本要求：

1. 术语的用字应该遵守国家对于语言文字的有关规定。

2. 贯彻“一个术语一个含义”的原则：

i. 一个概念应确定一个与之相应的规范的中文术语。

ii. 一个概念在不同的学科中如果已分别有统一的术语，确实不宜强行统一为一个术语时，极个别的情况允许分别定名，在注释中以“又称”列出。

iii. 为便于了解情况，提供参考，与所公布的术语概念相同的异名（包括港台名），选择某些常用的在注释栏中分别冠以“又称”、“简称”、“曾用名”、“港台名”列出。“港台名”随着资料的增加逐步完善。

3. 贯彻协调一致的原则：

i. 术语应由该术语所在的学科（主科）统一定名。定名时应充分考虑与该术语相关的其他学科（副科）的习惯用法。

ii. 若副科使用主科的基本术语，则应与主科保持统一，一般不再重复审定。

iii. 不易分清主、副学科关系的一部分交叉术语，有关的各学科要互相协调，统一定名。

iv. 与国内已发布的、有影响的术语方面的标准及出版物原则上应协调一致。个别不一致的术语，应充分协商，慎重定名。

v. 定名有严重分歧的术语，不宜强行统一时，可暂时不公布，待继续调查研究，条件成熟后再公布。

vi. 各学科以外国自然科学家命名的术语，其外国人名的译名由全国自然科学名词审定委员会的“外国自然科学家译名协调委员会”组织讨论，协调一致，协调委员会开会时，应请有关学科的审定委员会派人参加。

vii. 各学科以地名命名的术语，其地名译名以中国地名委员会公布的资料为准。

viii. 各学科委员会在终审前，应广泛征求意见，必要时，还可召开各种形式的协调会。

4. 定名要遵守科学性、系统性、简明通俗性的原则：

i. 科学性：定名一般应反映术语的科学概念和本质属性。

ii. 系统性：

a. 基础性术语确定后，其派生出的术语应与之相对应。

b. 在审定工作中，各学科应按学科间的概念关系，系统地进行定名。

iii. 简明通俗性：

a. 定名要易懂易记，使用方便，不用怪僻字。

b. 尊重约定俗成的原则。

iv. 当科学性、系统性、简明通俗性互相矛盾时，要综合考虑，合理定名。

8.4 审定工作中术语的选择原则

(selection principles of terms in examination and unification works)

1987 年全国自然科学名词审定委员会工作会议提出，在审定工作中，术语的选择原则如下：

1. 各学科审定委员会负责审定本学科的基本术语。

i. 基本术语是指：

a. 本学科较基本的术语；

b. 本学科特有的常用术语；

c. 本学科的重要术语。

ii. 使用其他学科的术语，即使本学科使用频繁，也不收入审定，而由该术语所属的主学科审定。

iii. 主学科应系统地收本学科的基本术语，渗透到其他学科的术语一般不收或少收；分支学科中使用到其他主干学科的一般术语应不收或少收，只收该学科渗透入本学科的特有的术语。

2. 注意选收科学概念清楚的、相对稳定的新术语，使审定工作能反映当代学科发展的水

平。

3. 已淘汰的、无现实意义的术语一般不审定。

4. 各学科可按本学科术语的概念层次、难易程度、重要性、工作量等情况分批选词，审定公布。

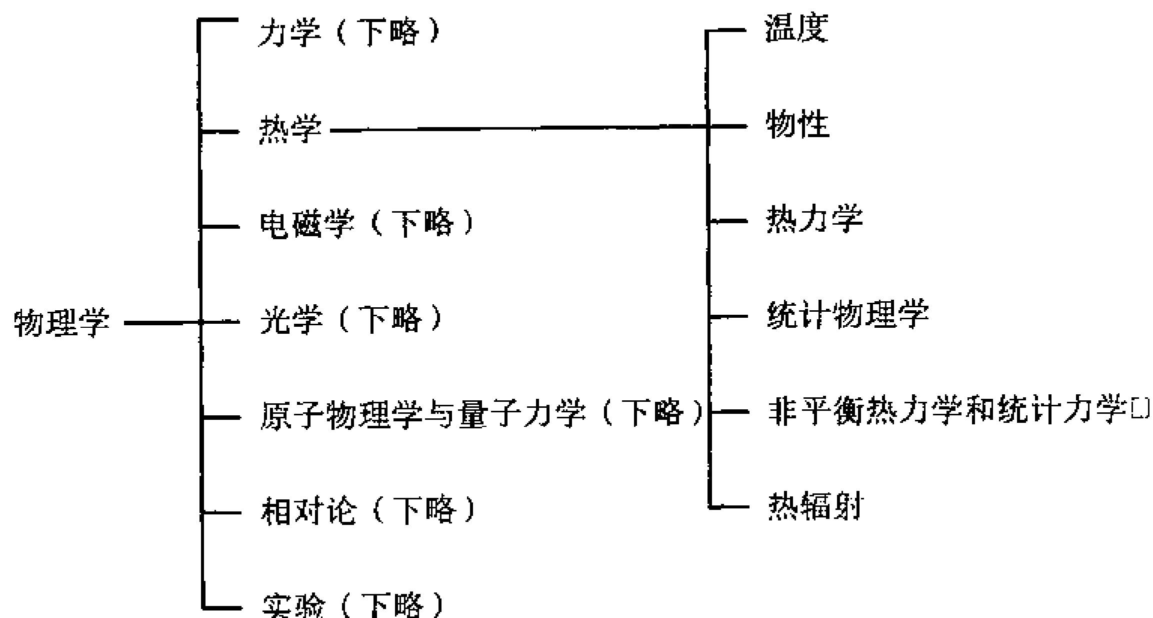
8. 5 审定工作中术语的编排格式

(layout of terms in the examination and unification works)

1987年全国自然科学名词审定委员会工作会议提出，在术语审定工作中，术语的编排格式应采用如下的方法：

1. 术语条目应按学科的相关概念体系排列。

概念体系可以采用多层次的树形图来编排。例如，物理学的概念体系可以表示如下：



概念体系也可以按分类的方式表示。例如，天文学部分的概念体系，可以按“日、月、年”来编排概念：

日	月	年
视日	恒星月	回归年
恒星日	朔望月	恒星年
太阳日	……	太阳年
平太阳年	……	……
天文日	……	……
……	……	……
……	……	……

2. 中文术语应附上与该术语的概念相对应的英文（或拉丁文）术语名。我国特有的术语，若无特殊习惯的英文名相对应，或暂时无法确定其英文名，可不写。

3. 定义和重要的异名均列在注释栏。

4. 术语条目按下列方法编序码：序码分两节，第一节代表专业序号，第二节为该术语在本专业中的序号。例如，在《天文学名词》中，部分术语的序码编排如下：

		03　天体力学
03. 001	天体力学	celestial mechanics
03. 002	天文动力学	astrodynamics
03. 003	摄动	perturbation, disturbance
03. 004	摄动理论	perturbation theory
03. 005	普遍摄动	general perturbation
03. 006	特殊摄动	special perturbation
03. 007	摄动体	disturbing body
03. 008	受摄体	disturbed body
03. 009	摄动函数	disturbing function
03. 010	长期摄动	secular perturbation
……	……	……

其中，序码的第一节 03 代表"天体力学"这个专业序号，序码的第二节代表术语在"天体力学"专业中的序号。

5. 符号用法：

i. 中文术语中［　］内的字为可省略的字。

例如，位［置］矢［量］　　position vector

ii. 一条中文术语若对应于概念相同的两条以上的英文术语（包括缩写术语），则按使用的频繁程度，从最常用的术语开始，将它们顺次列出，各英文术语之间用逗号隔开。

例如，平均位置　　mean place, mean position

图象数字仪　　photo－digitizing system, PDS

iii. 一条术语在本专业中有若干个不同的含义时，用（1）、（2）分别写出其英文名和中文定义。

例如，在天文学中的术语"大距"，是一个多义术语，可按如下方式写出：

大距　（1）greatest elongation　内行星或卫星距角达到极大时的位置。

（2）elongation　恒星在视运动过程中，其地平圈与子午圈交角达到极大时的位置。

上述规定与 1988 年公布的中华人民共和国国家标准 GB1. 6－88《标准化工作导则——术语标准编写规定》基本上是一致的。

8. 6　审定工作中术语索引的编排方法

(method for drafting term index in the examination and unification works)

1987 年全国自然科学名词审定委员会工作会议提出的术语索引的编排方法如下：

1. 在专业术语正文后，应附术语的英汉索引和汉英索引。

2. 英汉索引按英文字母顺序排列，并注明该术语在正文中的序码。

3. 汉英索引按汉语拼音排列，并注明该术语在正文中的序码。

4. 在汉英索引中，如出现非汉字字符，则按第一个汉字的读音排序。

例如， Am 星 按“xīng（星）”排序；

α射线 按“shè（射）”排序。

在汉英索引中，如出现希腊字母、阿拉伯数字及罗马数字等其他字符，仍按英文字母本身排序，其他字符不参与排序。

例如， Alpha ray 按“A”排序；

α ray 按“r”排序。

这些规定与国家标准 GB1．6—88《标准化工作导则——术语标准编写规定》基本上是一致的。

8．7 中文术语的审定程序

(procedure of examining and unifying terms of Chinese language)

根据1985年4月26日在全国自然科学名词审定委员会第一届全体会议上通过的《全国自然科学名词审定条例》和1987年全国自然科学名词审定委员会工作会议通过的《名词术语审定的原则和方法》，中文术语的审定应按如下的程序进行：

1. 初审：各分委员会（或小组）可按学科指定专人负责搜集本学科的术语并提出原始初稿，原始初稿中，应明确审定的要求，确定学科的概念体系及专业组的分工，然后召开第一分委员会审定会议，经整理后编成初审草案。

2. 二审：各分委员会（或小组）将初审草案发征求意见稿，对本专业的主要专家、学者、主要单位以及有关专业的审定委员会和其他关系密切的单位，都广泛征求意见。与外国人名有关的术语，单独列出交全国自然科学名词审定委员会办公室，由外国自然科学家译名协调委员会讨论，与有关专业重复的、不统一的术语应采取开会、书信或口头磋商等方式，进行多种形式的协调。然后再将返回的征求意见稿，由专人逐条整理汇总，召开第二次审定会议进行讨论，对有争议的术语，还要反复地进行讨论、磋商，最后提出上报全国自然科学名词审定委员会的二审草案。

3. 终审：对分委员会上报的二审草案，全国自然科学名词审定委员会应组织有权威的科学家最后复审，形成终审稿。在终审稿形成的过程中，必要时可召开主任、副主任会议讨论解决定稿中的遗留问题。终审稿应写前言、编排说明，并列出委员会名单。

4. 公布：终审稿经签署意见之后，由全国自然科学名词审定委员会主任委员批准，由办公室组织编辑、出版，同时发表公告正式公布。

8．8 外国自然科学家译名协调

(harmonization for translated names of foreign sceintists)

在自然科学术语中存在着大量的由自然科学家的名字来命名的术语，如本生灯、欧姆定律、牛顿定律等等。这类术语的命名非常混乱，例如，数学家 DeMoivre 的译名有“代莫伏、隶莫弗、棣美弗、棣美佛、棣梅弗、棣莫佛、棣莫弗、德莫弗、莫瓦夫尔”等。为了适应我

国自然科学术语的审定与统一工作的迫切需要，于 1987 年 2 月成立了外国自然科学家译名协调委员会，其任务是配合各学科术语审定工作委员会的工作，以他们的译名工作为基础，通过交流情况和交换意见，用慎重细致的态度进行自然科学家译名的协调和统一。工作的基本内容是：摸清自然科学家的国籍和族别，确定其姓氏的正确拼法和读法，查清在不同学科中是否存在同名异译或一名多译的现象，确定自然科学家译名在有关学科中是否已被公认等等。

在自然科学家译名协调工作中，应该遵守下面四条原则：

1. 名从主人：自然科学家分别属于不同的国籍和民族，而各民族的语言文字的发音规则各有不同，这就要尽量按照自然科学家本人所属的国家和民族的语言文字的发音规律来译名。为此，就要明确自然科学家的国别和族别，弄清他们姓氏的正字和正音。例如，数学家 Galois 是法国人，其中文译名应按法语读音规则译为“伽罗瓦”而不能按英语的读音规则译为“伽罗依斯”。

当然，贯彻“名从主人”的原则时，也不能绝对化。例如，文艺复兴时代的著名科学家 Leonardo da Vinci，在他生活的那个时代，欧洲人的家姓尚在形成之中（欧洲人家姓的形成经历了从 9 世纪到 16 世纪这样漫长的过程，个别地方甚至到 19 世纪才完成），他在当时是没有姓的，Leonardo 只是他的名，而 Vinci 则是他的出生地，Da 是介词，表示所属关系，所以，绝对地按“名从主人”的原则，他的名的准确译法应该是“芬奇地方的利奥纳多”，但这样一来，普通读者就不知道他究竟是谁了，在这种情况下，还是译为“利奥纳多. 达芬奇”较妥。

2. 约定俗成：自然科学家中有许多著名学者，他们的中文译名已经使用多年，相沿成俗，尽管有的译法还不一致，用字也不合今天的情况，甚至其译音也不正确，但是，由于他们的名字已为人们所熟知，早已写入教科书和各种出版物中，已经得到社会的公认。在这种情况下，就应该采取历史唯物主义的态度，继续沿用习惯的旧译名，不宜轻易改动。如牛顿(I. Newton)、哥白尼 (N. Copernicus)、笛卡儿 (R. Descartes)、伽利略 (G. Galilei) 等。又如，Julian calendar 在 1934 年我国颁布的天文学名词中就定名为“儒略历”，尽管译为“尤里安历”的读音比译为“儒略历”更正确，但由于早已约定俗成，仍定名为“儒略历”；Gregorian year 1934 年就定名为“格里年”，尽管其读音不准确，但仍沿用约定俗成的译名。

有时，在同一家族中，出现了若干个不同学科领域的科学家，他们的译名往往各不相同，这时，应以其中较著名的科学家的约定俗成的译名来统一他们的译名。例如，英国的一个造船师叫 Sir Samuel Bentham，他的儿子是植物学家 G. Bentham，他的哥哥是功利主义哲学家 J. Bentham. 造船师 S. Bentham 一般均译为本瑟姆，而哲学家 J. Bentham 的译名则是边沁，尽管“本瑟姆”这个译名的译音比“边沁”这个译名的译音准确，但是，由于“边沁”这个译名在我国影响较大，早已相沿成俗，因而根据“约定俗成”的原则，用“边沁”这个相对来讲不如“本瑟姆”准确的译名来统一这几个同一家族的科学家姓氏的译名。

3. 服从主科：当同一个科学家在不同学科中出现的译名不一致而其译法还基本合理时，一般要选择该科学家的贡献和知名度较大的那个学科中的译名作为定名，而其他学科则应放弃自己的译名而服从主科。例如，18 世纪德国科学家 Bessel 在天文学和数学方面都有成就，天文学界译为“白塞尔”，数学界译为“贝塞尔”，由于此人在数学方面的贡献比在天文学方面的贡献大，根据“服从主科”的原则，采用数学界的译名，统一定名为“贝塞尔”。又如，法国科学家 Fortin 在气象学和物理学方面都有成就，气象学界译名为“福丁”，物理学界译名为“福廷”，由于此人在气象学方面更为著名，根据“服从主科”的原则，采用气象学界的译名，统一定名为“福丁”。再如，德国科学家 Fraunhofer 在物理学和天文学上都有成就，物理

学界译名为夫琅和费，天文学界译名为方和费，由于其在物理学上的影响更大，根据“服从主科”的原则，采用物理学界的译名，统一定名为“夫琅和费”。

4．尊重规范：外国自然科学家译名以汉字音译为主，力求准确和规范化，在译新名时，原则上应参照新华社编的有关人名手册和地名委员会制定的《译音表》，由于多年来一些常用的译音汉字和通用译名已在人们的心目中形成了习惯，这样，就可以在现代汉语习惯的基础上，实现译名的规范化。

在协调统一我国自然科学界的外国自然科学家译名时，应当注意两方面的工作：一是各分支学科术语审定委员会和外国自然科学家译名协调委员会应该运用好“名从主人”和“约定俗成”这两大译名原则，处理好这两大原则之间的关系；二是在译名协调的过程中，大家应实事求是地采取“服从主科”和“尊重规范”的态度，这样，就可以做好外国自然科学家的译名协调工作。

8．9　中国物理学术语的审定工作

(examination and unification of physical terms in China)

我国物理学术语源远流长，至少声学、光学、磁学的一些术语早在先秦时期就已经确定并流传开了。在公元前2世纪的《淮南子》中，就有“物理”一词出现。晋代（256—420）杨泉著有《物理论》，明清之际方以智著有《物理小识》，但他们所说的“物理”，含义比较广泛，包含自然科学各学科和人文科学。宋代理学家朱熹（1130—1200）常以“物之至理”而论，明代哲学家王阳明（1472—1528）有“格物致知”之说，清代的“格致学”，包括物理学和化学。

近代自然科学传入我国后，西方传教士与我国学者合作，翻译了一些物理学著作。意大利人艾儒略（JulesAleni，1582—1649）在《西学凡》一书中，把英文physics音译成“费西伽”。意大利人熊三拔（Sabbathinus de Arsis，1575—1626，1606年来中国）和徐光启合作，翻译了《泰西水法》，由瑞士人邓玉函（Jean Terrenz，1570—1630，1618年来中国）口授，王徵笔录，译出了《奇器图说录最》，这两部译作都介绍了西方的力学知识。1610年伽利略发明了望远镜，1618年瑞士人邓玉函来中国时带来一架，于1634年献给崇祯皇帝，德国人汤若望(Jean Adam Schall von Bell，1619—1666，1662年来中国）与李祖白合作翻译了《远镜说》一书，详细解释了望远镜的性能和原理，介绍了西方的光学知识。在这些翻译活动中，就有了早期的物理学术语工作。例如，德国物理学家伦琴（Rontgen）于1895年发现X射线，两年后就被介绍到中国来，当时把它译为“通物电光”，以后又译为“然根光”、“照骨之法”、“曷格斯光镜”等，最后才译为“伦琴射线”或“X射线”。又如，“物理学”这个术语，也经过了长期的演变，直到1900年王季烈重编日本学者饭盛挺造的《物理学》一书时，才正式开始采用“物理学”这个术语来表示英文physics的含义，此书由江南制造局出版。

20世纪以来，随着近代科学在我国的传播和发展，物理学术语的工作进一步开展起来，并形成了具有中国特色的物理学术语体系。

中国物理学会历来重视物理学术语的工作，从1932年一成立，就专门设立了物理学名词审查委员会，把物理学术语的审定作为学会的一项重要工作。1934年，公布了经审定的物理学名词。在此期间，中国物理学会还就度量衡和大、小数命名问题提出了建议，并于1934年刊载于《东方杂志》上，著名物理学家严济慈，还在该刊发表了《论公分公分公分》一文，指出当时长度、面积、重量的单位都定为公分，结果满纸公分，令人望而生厌，他痛切地写道：

"以我国四千余年悠久历史，及丰富之文字，吾人于言长言重言地，尚不能得数个较适宜之度量衡名词而使用之，其将何以慰祖先而对来兹耶！实则采用任何三个不同之名词，如鸡犬豕或马牛羊，殆皆比公分公分公分略胜一筹"。这篇文章辛辣地讽刺了不按汉语规律命名度量衡单位造成的混乱。中国物理学会当时提出的方案，解放后经1950年的修订，于1959年为国务院采纳公布。

抗日战争期间，我国许多物理学前辈在极端困苦的条件下，虽然分散于各地，仍然坚持物理学术语的工作，未尝中断。

1949年，在全国学术名词统一工作委员会中设立了物理学名词审查小组，从1950年9月开始，经一年的紧张工作，公布了物理学术语9696条，出版了《物理学名词》一书，为物理学术语的工作打下了坚实的基础，有许多术语的定名，经过了反复的推敲，最后才择善而从。

60年代初，物理学名词委员会又组织了《物理学名词补编》的编订、审查工作，共审定物理学术语6000多条，于1970年出版。接着又组织物理学术语的增订工作，增订的物理学术语与原来已出版的《物理学名词》、《物理学名词补编》合编成《英汉物理学词汇》，于1975年出版，此书是中国物理学会名词委员会30多年工作的结晶，先后印刷了3次，印数达12万册之多。1978年中国物理学会名词委员会恢复工作，又先后审定了新增补的物理学术语约1000条，在《物理》杂志上发表。1982年又决定对《英汉物理学词汇》进行一次较大规模的增订。

我国前辈物理学家对于物理学术语工作非常重视，亲自参与了许多物理学术语的定名。例如，charm quark 这个术语，原译为"魅夸克"，英文中 charm 有"魔力"、"娇媚迷人"、"美好"等三个含义，而"魅"字只有前两个含义，无"美好"的含义，王竹溪教授建议定名为"粲夸克"，取《诗经唐风绸缪》中"今昔何昔，见此粲者"诗句中"粲"字"美物"之义，不但语义确切，而且"粲"字的汉字读音与英文的 charm 也很近似。diffraction 这一术语，原译为"绕射"，杨肇燫教授建议定名为"衍射"，因为"绕射"只描述了波遇障碍物发生转弯的现象，而"衍射"则反映出惠更斯波派生繁衍之状，更准确地表达了物理过程的本质。laser 这个术语是"light amplification by stimulated emission of radiation"的首字母缩写，曾有人译为"激射光辐射放大、光受激辐射放大、受激光辐射放大、光量子放大、受激发射光"等，或者译为"莱塞"，前后有过十几种译名，钱学森教授建议定名为"激光"，很快就统一了这一术语的定名。fluidics 这个术语是指利用射流的附壁、分流、切换等效应来实现自动控制的一种新技术，原译为"射流"，不够准确，钱学森教授建议译为"流控技术"，这就更确切地反映了这一术语的含义。可见，把物理学术语译为汉语，这是我国许多前辈物理学家集体创作的结晶，这是他们对中国科学的一大贡献，也是对汉语的一大贡献。

8.10 中国化学术语的审定工作

(examination and unification of chemical terms in China)

我国的化学术语已有很长的历史。远在战国时期，管仲的《管子．地数篇》中就有关于各种化学物质的记载，《禹贡》中，就记述了许多矿物的名称。据考证，"化学"这个术语的阿拉伯语为 al－k im iya，其中，al－是阿拉伯语的冠词，K im 的读音与中文的"金"字很近，因此，有的学者认为，al－K im iya 一词来源于中国的"金丹术"，其含义是"金液学"。后来，金液学由阿拉伯传入欧洲，转化为古印欧语词 Al－Chemy，再衍生出法语的 chimie，德

语的 Chimie，英语的 chemistry. 由此有学者推断，英文 chemistry 这个术语是从中文的“金丹术”演变而来的。

清代徐寿（1818—1884）是我国著名的化学家，他翻译了大批的西方化学论著，如《化学鉴原》、《化学考质》、《化学求数》等，创造了大量的中文化学术语。《化学鉴原》中述及的化学元素已有 64 个，在翻译这些元素的名称时，徐寿提出了取西文名字第一音节造新字命名的原则，并根据这个原则，译出了钠、锰、镍、钴、锌、钙、镁等元素名称。徐寿这一原则，后来被中国化学界所接受，一直沿用下来。据说，徐寿的译作，“日本闻之，派柳原前光等来访，购取译本，归国仿行”。他的工作，对于我国近代化学的发展有着重要的意义。据袁翰青等人考证，中文“化学”这个术语，最早出现于《格物探源》一书，第二年在《六合丛谈》中使用了这一术语，到 1858 年当《六合丛谈》迁到日本，日本才逐渐使用“化学”这一术语，而在此之前，日本化学界却使用着英文 chemistry 的音译术语——“舍密”，例如，1847 年日本出版的化学书还叫做《舍密开宗》。1867 年，江南制造总局设翻译馆专门翻译西洋书籍，由徐寿主其事。翻译馆译书的方法，当时在该馆任翻译的英国人傅兰雅提出：“设立新名，若华果无此名，必须另设新者，则有三法：一、以平常字外加偏旁而为新名，仍读其本音，如镁、砷、矽等；或以字典内不常用之字释以新义而为新名，而字数以少为妙，如养气、轻气、火轮船、风雨表等是也；三、用华字写其西名，以官音为主，而西字亦代以相同之华字，凡前译书人已惯用者则袭之，华人可一见而知其为西名；所已设之新名，不过暂为试用，若后能察得中国已有古名，或见所设者不妥，则可更易。”这些方法，对于化学术语的翻译，是行之有效的。1882 年，北京同文馆出版了《化学阐原》一书，书中采取了按元素的性质造字来译元素名称的方法，例如，钙记为“鏃”，镁记为“鏋”等等，由于这些新造的字相当繁复，没有被后人采用。

1912 年，江苏教育会的理化教授研究会审定了物理学和化学术语。1928 年在大学院内成立了译名统一委员会，1932 年成立了国立编译馆，1933 年制定了化学命名原则，归纳出一套系统的化学命名方法。

我国于 1955 年公布了《无机化合物系统命名原则》，1960 年公布了《有机化学物质系统命名原则》。随着化学学科的发展，这两个《原则》已经不能适应当前的需要，中国化学会专门成立了“无机化学名词小组”和“有机化学名词小组”，约请有关专家，对两个《原则》中的每个章节进行审查，并参考了国际纯化学和应用化学联合会的《无机化学命名法》和《有机化学命名法》，提出增订和修订意见，而后印成《草案》分送国内大专院校、科研单位和有关专家征求意见，多次召开全国性的座谈会，对《草案》进行了讨论，并于 1980 年，公布了新的《无机化学命名原则》和《有机化学命名原则》，1984 年出版了《英汉化学化工词汇》。

8.11 中国天文学术语的审定工作

(examination and unification of astronomical terms in China)

我国天文学家一直高度重视术语的创造与统一工作。马王堆出土的《五星占》和《淮南子》等古典著作表明，远在汉代以前，我国天文学术语系统已经形成。《史记. 天官书》首次统一了我国古代的天文学术语。两千年来，历代都以天文志和律历志等官方公布的形式来统一规定我国的天文学术语。明清以来，西方天文学著作大量被翻译成中文，出现了许多天文学新术语。例如，德国人汤若望译撰的天文学著作就有《交食历指》七卷、《交食历表》二卷、

《交食蒙求》一卷、《古今交食考》一卷、《恒星日没表》二卷等，清朝顺治年间，汤若望根据《崇桢历书》改编成《西洋新法历书》进呈，把西方天文学的术语翻译成了中文，并介绍了西方的天文学说。

1922 年，中国天文学会成立，开始拟订统一的天文学术语，1933 年出版了《天文学名词》，收中文、英文、德文、法文、日文对照的天文学术语 1300 条。

50 年代初期，以学术名词统一工作委员会的名义颁布了英汉对照的《天文学名词》1700 条，1958－1959 年间，又相继出版了俄英中、英俄中、中俄英三种不同对照方式的《天文学名词》，所收术语达 5000 条。1974－1976 年间，由南京大学天文系主持编纂了《英汉天文学词汇》及其增订部分，所收术语达 6000 条。

文化大革命之后，中国天文学会一恢复工作就组建了天文学名词审定委员会，积极开展新术语的收集整理、古天文学术语的研究、国际天文学术语的研究交流等工作，并准备《俄英中天文学名词》的编纂，在《天文学进展》上展开天文学术语的讨论，同时协助南京大学天文系和科学出版社名词室审查了《英汉天文学词汇》第二版共 16000 个术语条目。

1984 年上半年，天文学名词审定委员会在《英汉天文学名词》第二版的基础上着手编制新的《天文学名词》，同年 7 月，全国自然科学名词审定委员会办公室和天文学名词审定委员会共同召开了天文学名词审定会议，拟订了术语选择规范、编辑条例、审定条例，并编出了 2000 个词条的天文学名词分类词表和专用词表，会后作为征求意见稿印发全国有关专家和单位广泛征求意见。

1985 年 6 月，召开了第二次审定会议，研究和审议征求意见稿回收的反馈意见，修订《天文学名词》征求意见稿。会上决定，对于一些新术语或概念易于混淆的有争议的术语以及具有中国特点的术语，应作简明的注释，在按分支学科和天体层次分类词表内，术语应按概念的相关性排列。例如，岁差、总岁差、日月岁差、行星岁差、测地岁差、赤经岁差、黄经岁差等概念内涵相近的术语应编排在一起；星族、星族 I、星族 II、星族 III、盘族、臂族、晕族等术语也应编排在一起。

1986 年 4 月举行了第三次审定会。审定会完成了《天文学名词》的定稿，其中第一部分是天文学中常见的基本术语，第二部分是天体专名和天象专名的 11 个表，共收术语 1956 条，其中有 100 条术语加了注释。会后由全国自然科学名词审定委员会用计算机编印成册，作为送审稿上报全国自然科学名词审定委员会。1986 年 6 月以全国自然科学名词审定委员会主任钱三强的名义，将送审稿分送全国自然科学名词审定委员会中的天文学科的全国委员和指定的专家进行复审。1987 年 4 月举行了第四次审定委员会会议，对送审稿作了必要的修改和补充，完成了《天文学名词》的前言、编排说明、名词正文和注释、天体和天象词表的全部定稿工作，并由全国自然科学名词审定委员会办公室用计算机编辑了汉语拼音索引和英文索引。1987 年 9 月 27 日，全国自然科学名词审定委员会正式公布了《天文学名词》，公告指出："自公布之日起，全国各科研、教学、生产、经营、新闻出版等单位应遵照使用"。这是全国自然科学名词审定委员会成立以来第一次正式公布的自然科学术语，标志着我国自然科学术语的审定与协调工作进入了一个新阶段。

在天文学术语的审定工作中，力求把术语的字面含义和它的学术含义统一起来。例如，"多层球"这个术语，英文为 polytrope，其字面含义和学术含义中既没有"层"，也没有"球"，而其学术含义指的是用多方过程为物态方程构成的星体模型，现修订为"多方模型"。

在术语的命名中，特别注意术语的系统性，提出了一些有效的原则。例如，在宇宙学术

语中，“学”、“论”、“模型”等字用的十分混乱，“大爆炸宇宙模型”这一术语，有人叫做“大爆炸宇宙论”，有人叫做“大爆炸宇宙学”。在术语审定中，提出了一个层次结构，凡属学科分野的叫做“学”，如“宇宙学、宇宙观测学”，凡属学派之见的叫做“论”，如“相对论宇宙论”，凡属具体方案的叫做“模型”，如“大爆炸宇宙模型”，这样，就系统地表达了这些术语的学术含义。

8. 12 中国数学术语的审定工作

(examination and unification of mathematical terms in China)

我国古代数学有着悠久的历史，创造了一套数学术语系统。西周的《周髀算经》、《九章算书》、魏晋刘徽的《海岛算经》、南宋秦九韶的《数书九章》、金代李治的《测圆海镜》等都使用了许多反映数学概念的术语。

明清时代，西方数学传入中国，学者们做了大量的翻译工作。意大利人利玛窦（Matteo Ricci，1552 — 1610）和徐光启合译了《几何原本》一书，译本中创造了许多数学术语，如点、线、直线、曲线、平行线、角、直角、锐角、钝角、三角形、四边形等，不仅沿用至今，而且还流传到日本、朝鲜等国。他们用“几何”这个术语作为书名，显示了汉语的特征和传统的概念。李善兰把英国数学家棣莫甘（Augustus de Morgan，1806—1871）的《代数学基础》翻译成中文，李善兰认为，这门数学的特点是“以字代数：或不定数，或未知已定数。……恒用之已知或因太繁，亦以字代”，因此，他把 algebra 译为“代数学”。这是首次出现的“代数学”这一术语。此外，李善兰在翻译中还创造了“微分”、“积分”等术语，这些术语都一直沿用至今，并为日本所采用。

20 年代以来，中国科学社名词审定会开始系统地审定自然科学术语，于 1923—1931 年审定了《算学名词汇编》，并于 1938 年出版。国立编译馆于 1936 年审定了《数学名词》，于 1945 年出版。由于当时出版时间较慢，这套术语未能广泛流通。

关于英文 mathematics 这个术语，是译为“算学”还是译为“数学”，我国数学界曾作过激烈的争论。1938—1939 年间，当时的国民政府为此专门召开了讨论会，邀请各地区 28 个单位的代表经过激烈的辩论后进行表决，有 14 个单位赞成采用“数学”，有 13 个单位赞成采用“算学”，其中一票弃权，以微弱多数通过采用“数学”，并由教育部通令使用“数学”为通用名。

1956 年和 1964 年由科学出版社先后出版了《数学名词》和《数学名词补编》，1974 年又出版了《英汉数学词汇》，使得数学术语的混乱现象有所减少。

为了全面地对数学术语进行审定和协调，成立了数学名词审定委员会，于 1987 年 11 月，召开了数学名词审定委员会第一次会议，通过了数学术语的编排工作框架，对于数学的基本术语的选择原则作了初步的规定。例如，一个概念对应于两个或两个以上的术语时，一般应选定其中之一，如“公理，公设”，“无穷，无限”，“有序，全序”，“半序，偏序”等。对于目前影响较大但还不统一的术语，不宜强行统一，可保持现状或在公布时适当说明。例如，“矢量，向量”，“算子，算符”等。对于与其他学科共用的术语，如其他学科已经统一，可参照其他学科的统一定名。例如，“既约”和“不可约”，物理学中已统一为“不可约”，数学中亦可统一为“不可约”。数学术语的审定工作目前正在积极进行之中。

8. 13 中国医学术语的审定工作

(examination and unification of medical terms in China)

现代医学自 19 世纪传入中国之后，就出现了西方医学术语的翻译问题。19 世纪 50 年代出版了一些西医和西药方面的书籍，如《西医略释》、《裹扎新法》、《皮肤新编》、《内科阐微》、《眼科摘要》、《割症全书》、《炎症略说》、《内科全书》、《西药大成》、《西洋伤科要览》等。清道光 14 年（1835 年）美国医生伯驾（Peter Parker）自美国来到中国，次年在广州设立博济医院，这是中国最早的西医院，接着在全国各地又成立了一些教会医院，均为西医院。随着教会医院的不断建立，外国在华教会医院的医师在上海成立了中国博医会，该会在很长的时间内不准中国医师参加。直到 1915 年，一些爱国医师在上海成立了中华医学会，我国才有了中国人组成的第一个医学团体。中华医学会一建立，就把医学术语的审定作为学会的主要工作之一，1916 年 2 月的第一届大会上就设立了名词部，专门负责医学术语的审定工作。同年 2 月 12 日，中华医学会代表出席了江苏省教育会召开的医学术语谈话会，决定由中华医学会、中国博医会、教育会和中国药学会等组成医学术语审查会。8 月 7 日，中华医学会委派 5 名代表出席了第一次医学名词审查会，审定解剖学术语，从此便开始了我国的现代医学术语的审定工作，这次会议之后，每年都有医学术语的审查活动。从 1916 年到 1926 年的十年间，中华医学会曾派出代表 64 人次，参加了 12 次医学术语的审查会，涉及的学科有：解剖学、化学、细菌学、组织学、病理学、寄生物学、生物化学、药学、生理学、有机化学、药理学、外科学、内科学等。1919 年，原医学名词审查会改称为科学名词审查会。这个科学名词审查会当时在给教育部的呈文中说："科学名词审查会自民国三年由中西学术团体发起组织后，先从审查名词入手，定名医学名词审查会，嗣以医学名词与其他学科名词多有互相关连之处，遂于民国七年大会议决扩充范围，改定今名"，把医学术语的审定与相关学科术语的审定结合起来。

中华医学会自 1916 年第一届大会设立名词部开始，在尔后的第二届（1917 年）、第三届（1920 年）、第四届（1922 年）、第五届（1924 年）、第七届（1928 年）、第八届（1930 年）的大会上，都设立了名词部或者名词委员会，由知名医学专家担任委员，具有很高的权威性。1934 年召开的第十届大会上，提出了中华医学会的三个重要使命，其中的第一个重要使命就是：审定医学术语、编辑杂志、举办各种短期医事进修班。1937 年中华医学会出版委员会与医学教育委员会及国立编译馆共同再度成立了医学名词审定委员会。

50 年代初期，成立了学术名词统一工作委员会医药卫生组，该组曾根据审定的草案，编定各科医学术语十余种，由人民卫生出版社陆续印行。1957 年，人民卫生出版社出版了《医学名词汇编》，此书为我国现代医学术语的统一与审定工作打下了基础。

但是，我国医学术语的使用还是比较混乱的。我国国土辽阔，医学术语常常存在地域分歧。例如，"肝硬化"这个术语，北方常称"肝硬变"，南方常称"肝硬化"。此外，由于医学内部专业较多，分工越来越细，各个专业内形成了一套习惯用语。例如，将甲型病毒性肝炎称为"甲肝"，将甲状腺功能亢进称为"甲亢"，彼此难于理解，妨碍了各专业之间的交流。

对于一些新出现的术语，由于缺乏统一的审定与协调，常出现不同的中文译名。例如，获得性免疫缺陷综合症这个术语，最初按英文缩写 AIDS 译为"爱滋病"，后来，因为这种病不仅出现于同性恋者之间，有的儿童应用血制品后也会得此病，又改译为"艾滋病"，这样，同

一种病便有了两个中文译名。

为了进一步统一医学术语，1984 年中华医学会第十九届全国会员代表大会决定成立医学名词委员会，建立了医学名词办公室，并相应地成立了各学科的名词审定小组，其中，呼吸科、耳鼻咽喉科、妇产科、泌尿科、消化科、内分泌科、心血管科、神经外科、传染科、血液病科、风湿病科、内科、老年医学科、微生物与免役学、肾病学等学科的术语审定组已审定了术语六千余条。

至于我国传统的中医学，早已形成了相当完整的术语体系，但是，如何把这一套术语体系翻译成外文，以利国际交流，还是一个非常艰巨的任务。

医学术语审定工作的全面开展，必将促进我国医学事业的进一步发展，为我国医学事业的繁荣作出贡献。

8. 14 中国地学术语的审定工作

(examination and unification of geological and geographical terms in China)

我国早在西周时期就有了地学方面的术语，如《诗经．小雅．十月之交》就有“高岸为谷，深谷为陵”的记载，已能区分“谷”和“陵”这两个不同的地学概念。东汉班固的《汉书．地理志》中，记述了石油与天然气的概念。北魏郦道元的《水经注》，使用了火山、地震、温泉、化石等具有早期朴素的科学概念的地学术语，唐代李吉甫的《元和郡县图志》最早使用了“陨石”这个术语。北宋沈括的《梦溪笔谈》中，第一次使用了“石油”这个术语。

西方现代地学科学传入中国后，翻译了大量的地学书籍。利玛窦于 1602 年刊行了《坤舆万国全图》，图中的译名如亚洲、欧洲、大西洋、地中海、罗马、古巴、加拿大等专有名词以及地球、南北极、南北极圈和赤道等术语，一直沿用至今。意大利传教士龙华民（Longobardi Nicolas，1559— 1654）撰写《地震解》，创造了“震中”等与地震有关的地学术语。据李鄂荣考证，“地质”这个术语，最早出现于英国人慕维廉（Murhead William，1822—1900）所撰写的《地理全志》一书中，该书于 1853 年由江苏松江上海墨海书馆印行。1893 年，英国地质学家赖尔（C. Lyell）的名著《地质学纲要》被译成中文，书名《地学浅释》。1909 年在天津成立了中国地质学会。1923 年中国科学社出版了《矿物岩石及地质名词辑要》，对地学方面的术语作了系统的审定。1936 年国立编译馆又审定了矿物学术语草案，后来，又相继编出了岩石学和人文地理学的术语草案。

“矿物”我国原译为“金石”，如 1872 年出版的《金石识别》，1903 年出版的《相地探金石法》、《金石略辨》等，均称“金石”。1902 年清朝政府拟订的《钦定学堂章程》中，列了矿物科目，这可能是最早出现于正式文献中的“矿物”这个术语，1902 年华循编的《矿物学》教科书出版，也首次在教科书中使用了“矿物”这个术语，1902 年以后，“矿物”这个术语便逐渐地推广开了。李约瑟在《中国科学技术史》第 5 卷地学第 1 分册中提到，英国人慕维廉于 1846—1900 年在中国期间，曾撰辑过《地质学和矿物学词典》，这样，“矿物”这个术语最早出现可以追溯到清咸丰年间，约在 1853 年前后。

我国地质学家章鸿钊对我国古籍中的矿物记载和术语，曾作过系统的考证，他著的《石雅》、《古矿录》、《玉于中国历史上的价值与名称》、《中国用锌之起源》等书，是我们研究矿物学术语发展史的宝贵资料。

我国物理学家陆学善曾考证了“玛瑙”、“硼砂”、“祖母绿”等术语的来源。他指出，“玛

瑙”最早见于佛经，梵语叫做 asmagarbha，asma 是“马”的意思，garbha 是“脑”的意思，因玛瑙是矿物，从“玉”，故译为“玛瑙”；“硼砂”是由波斯语 burak 音译而来的，“祖母绿”是由波斯语 zumurud 音译而来的。

全国自然科学名词审定委员会成立后，1987 年 5 月组成了地质学名词审定委员会，分地质学综合术语、地史学和地层学术语、构造地质学术语、矿物学术语、岩石学术语、地球化学术语、矿床学术语、环境地质学术语等方面，组成审定小组进行审定工作。1987 年 1 月组成了地理学名词审定委员会，下设 7 个审定小组分专业进行地理学术语的起草和审定工作。

本章参考文献

1. 吴风鸣，《我国自然科学名词术语研究的历史回顾和现状》，见《自然科学术语研究》，1985 年，第 1 期。
2. 钱三强，《在全国自然科学名词审定委员会工作会议上的讲话》，见《自然科学术语研究》，1987 年，第 1 期。
3. 黄昭厚，《全国名词委的十年概况》，见《中国术语网通讯》，1995 年，第 3 期，总第 8 期。
4. 冯志伟，《我国自然科学基础学科术语的审定工作》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 2—3 期，总第 3—4 期。
5. 吴风鸣，《我国科技术语的继承性及其翻译的发展历史》，见《自然科学术语研究》，1991 年，第 2 期。

第九章　中文单词型术语的结构

从本章开始，我们从结构功能的角度出发，来分析中文科技术语的结构，首先分析单词型术语，接着介绍术语形成的经济律，然后再分析词组型术语。本章分析汉语单词型术语的类别和结构，研究了偏正式术语中的语义关系，介绍了汉语术语中的词缀。

9.1 汉语单词型术语的类别

(classification of Chinese word－terms)

由于科学技术日新月异的发展，新出现的概念层出不穷，人们不可能给每一个新出现的概念都用一个新的单词来命名它，在大多数情况下，是采用原有的单词构成词组来表示新的概念，这样，就会形成许多由词组构成的术语。因此，可以把术语系统中的术语分为两类：一类是单词型术语，另一类是词组型术语。

有的单词型术语可以用作词组型术语的组成成分，又能单独用作术语；有的单词型术语只能用作词组型术语的组成成分，不能单独用作术语。我们把前者叫做“独立的单词型术语”，把后者叫做“非独立的单词型术语”。从严格的意义上说，非独立的单词型术语并不能算作真正的术语，它们只不过是术语的组成成分。

根据单词型术语所属的词类的不同，可把单词型术语分为如下几种：

一、名词：名词的语法特点是：

1. 前面可加“这种”、“这个”或“一个”等词语修饰；

2. 后面不能带“着”、“了”、“过”等时态助词。

例如，“数据，信息，算法，规程，信号，变元，参数，首数，尾数，序号，算子，脉冲，符号，地址，比特，串，块，库，表”等等。

名词可以独自充当术语，也可以作为词组型术语的组成部分。

名词用 N 表示。

二、形容词：形容词的语法特点是：

1. 可以作名词的修饰语；

2. 可以作谓语；

3. 前面可加“很”。

例如，“绝对，抽象，空，纯，低级，高级”等等。

形容词一般都出现在词组型术语中，作为其中的一个组成成分，很少单独用作术语。

形容词用 A 表示。

三、动词：动词的语法特点是：

1. 后面可加“着”、“了”、“过”等时态助词；

2. 前面不能加“很”作修饰语；

3. 前面不能加“这个”、“一个”作修饰语。

例如，“读，写，复制，译码，选取，清除，消零，打印，装入，穿孔，保留，示踪”等等。

动词可以单独用作术语，也可以作为词组型术语中的组成成分。

动词用 V 表示。

四、限定词：限定词有点象形容词，它们都能作名词的修饰语。

限定词与形容词的不同之处在于：

1. 形容词可以单独用作谓语，而限定词不能单独用作谓语；

2. 形容词前可加“很”，而限定词前不能加“很”。

列表比较如下：

	修饰名词	单独作谓语	前加“很”
限定词	+	−	−
形容词	+	+	+

例如，“单，双，宏，伪，例行，多倍，相对，一元，二元，全同，离散，自动，时序，实时，共同，平均，递归，横向，纵向，批式，单步，步进，高速，定期，动态，远程”等等。

限定词广泛地出现于词组类型术语中，作为其中的组成成分，它们一般不能单独作术语。在汉语的计算机术语系统中，限定词是一个十分重要的词类。

注意，“相对”是限定词，“绝对”是形容词。因为“相对”不能单独做谓语，“绝对”能单独做谓语；“相对”前不能加“很”，“绝对”前能加“很”。

限定词用 QA 表示。

五、副词：副词的语法特点是：

1. 可以直接修饰动词，作动词的状语；

2. 不能修饰名词。

例如，“再，不，只，自，未，立即”等等。

副词一般不能单独作术语，它们只出现于词组型术语中，作为其中的一个组成成分。

值得注意的是，在日常的汉语中，副词是不能修饰名词的，但是，在汉语的术语系统中，副词可以修饰名词。例如，“立即指令”，“立即地址”等。这是科技汉语的语法特征之一。

副词用 AD 表示。

六、方位词：方位词是一种特殊的名词。它的语法特点是：

1. 前面可加“很”、“不”等副词修饰（“间”前不能加副词修饰）；

2. 可与介词一起组成方位结构，也可以不用介词，前面直接加名词，组成方位结构。例如，“前，后，内，外，中，间”等等。

方位词不能单独作术语，它们只是出现于词组类型术语中，作为其中的一个组成成分。

方位词用 FN 表示。

七、情态动词：情态动词是动词的一个次类，它的语法特点是：

1. 后面不能加“着”、“了”、“过”等时态助词；

2. 后面只能直接接动词或动词词组。

例如，“可，可能，能够”等等。

情态动词不能单独作术语，它们只能出现于词组型术语中，作为其中的一个组成成分。

情态动词用 MV 表示。

八、数词：数词是表示数量的词，如“一，二，三”等等。

在汉语术语系统中，我们规定，“零”是名词，不是数词。数词可以单独用作术语，也可以出现于词组型术语中，作为其中的一个组成成分。

数词用 C 表示。

九、量词：量词又称单位词，它是汉语中一种特有的词类。量词一般用于数词之后，不同的名词，要求用不同的量词。在汉语术语系统中，量词多用来表示科学单位，它与科学实验和工农业生产有着密切的关系，应该给予特别的注意。

例如，“个，倍，比特，分贝”等等。

量词可以单独用作术语，也能出现于词组型术语中，作为其中的一个组成成分。

量词用 L 表示。

十、结构助词：这是一种没有词汇意义的功能词，用于表示结构关系。例如，“的”是一个结构助词。为了描述上的方便，在汉语的术语系统中，我们规定，任何单词或词组，加了结构助词“的”之后，就成了一个形容词词组。

结构助词绝对不能单独用作术语，它只能出现于词组型术语之中，作为其中的一个组成成分。

结构助词用 PR 表示。

十一、介词：这也是一种表示结构关系的功能词。它的语法特点是：

1. 后面接名词作介词的宾语，组成一个介词结构；
2. 后面不能加“着”、“了”、“过”等助词。

例如，“对，按”等。

介词绝对不能单独作术语，介词结构也不能单独作术语，它们只能出现于词组型术语中，作为其中的一个组成成分。

介词用 P 表示。

十二、名动同形词：名动同形词是一个单独的词类，它既不是名词，也不是动词，而是汉语中的一种特殊的词类。名动同形词的大量存在，是汉语语法的特征之一，并使汉语产生了一系列不同于印欧语言的独特性质。

名动同形词既不是名词，也不是动词，但是，它兼具名词和动词的许多语法特征：

1. 前面可以加“这个”或“一个”修饰，这是名词的语法特征；
2. 后面可以加“着”、“了”、“过”等助词，这是动词的语法特征；
3. 前面不能加“很”作修饰语，这是名词和动词区别于形容词的特征。

名动同形词可以单独用作术语，在科技术语中，名动同形词是一个主要的部分；名动同形词也可以出现于词组型术语中，作为其中的组成成分，由于名动同形词的特殊性质，导致词组型术语产生了各种各样的歧义现象，这又使得汉语的词组型术语具有与印欧语截然不同的许多特点。

例如，“模拟，输入，输出，转换，定义，循环，计算，处理，编码，生成，操作，进位，触发，翻译，结合，存取，分割，设计，分配，测试，检测，表示，传送，运算，排序，分类，编辑，说明，保护”等等。

名动同形词用 NV 表示。

十三、名形同形词：名形同形词也是一个单独的词类，它既不是名词，又不是形容词，但是，它兼具名词和形容词的语法特点：

1. 前面可以加“这个”或“这种”修饰，这是名词的语法特征；

2. 可以单独用作谓语，这是形容词的语法特征；

3. 前面可以加“很”作修饰语，这是形容词的语法特征。

例如，“等价，准确，自然，对称，关键，标准，实际”等等。

名形同形词可以单独作术语，也可以作为词组型术语中的一个组成成分。

名形同形词用 NA 表示。

十四、形动同形词：形动同形词也是单独的一类词，它既不是形容词，又不是动词，但是，它兼具形容词和动词的语法特征：

1. 前面可加“很”，这是形容词的语法特征；

2. 后面可加“了”、“着”等助词，这是动词的语法特征；

3. 可以单独作谓语，这是形容词和动词共同的语法特征。

例如，“重复，固定，集中”等等。

形动同形词可以单独作术语，也可以作为词组型术语中的一个组成成分。

形动同形词用 AV 表示。

十五、名连同形词：名连同形词是单独的一类词，它既不是名词，又不是连接词，但是，它兼具名词和连接词的特征：

1. 前面可以加“这种”或“这个”修饰，这是名词的语法特征；

2. 可以把其前和其后的两个单词或词组连接起来，这是连接词的语法特征。

在数学和计算机科学的术语中，常常出现名连同形词。

例如，“与”、“或”，它们既是连接词，但在数学和计算机科学中，它们又同时是运算的名称，是名词，如“或运算”、“与运算”，在这里，“或”和“与”都是运算的名称，它们应是名连同形词。

名连同形词可以单独用作术语，也可以作为词组型术语中的一个组成成分。

名连同形词用 NC 表示。

十六、名限同形词：名限同形词是一个独立的词类。它既不是名词，又不是限定词，但它兼具名词和限定词的语法特征：

1. 前面可以加“这个”、“这种”修饰，这是名词的语法特征；

2. 不能单独作谓语，这是限定词的语法特征；

3. 前面不能受“很”修饰，这是名词和限定词共同的语法特征。

例如，“顺序，多数”等。“异”本来是一个限定词，但是，在计算机术语中，它还可以是运算的名称，如“异运算”，因此，我们也把它看成是名限同形词。

名限同形词可以单独作术语，也可以作为词组型术语的一个组成成分。

名限同形词用 NQA 表示。

十七、动限同形词：动限同形词是一个单独的词类，它既不是动词，又不是限定词，但是，它兼具动词和限定词的语法特征：

1. 可以直接修饰名词，这是限定词的语法特征；

2. 前面不能加“很”，这是限定词的语法特征；

3. 可以单独作谓语，这是动词的语法特征；

4. 后面可加时态助词“了”，这是动词的语法特征。

例如，“同步，绝缘”就是动限同形词。

动限同形词可以单独作术语，也可以作为词组型术语中的一个组成成分。

动限同形词用 VQA 表示。

上述的各种“同形词”，一般语法书中大多作为兼类词来处理，这样，在语法分析时，势必花费大量的精力来区分兼类词，设法在不同的条件下，使这些兼类词归入某个确定的词类。这种做法在术语工作中是不足取的，它将会导致混乱。其实，兼类词的大量存在，恰恰是汉语的特点之一。这些兼类词正是汉语词类的特点，正是汉语特有而其他语言不常有的独特的语言现象，因此，我们应该把它们当做汉语中单独的词类来看待，并以此为出发点，来进一步研究汉语术语的语法特点，从而开辟汉语术语语法研究的新领域。

9.2 汉语单词型术语的结构

(structure of Chinese word-terms)

单词是由语素组成的。语素是语言中最小的有意义的单位。例如，“稳态”这个词，由“稳”和“态”两个语素组成，这两个语素都是有意义的。但是，有意义的语素并不都能独立使用，“稳”这个语素可以独立使用，而“态”这个语素虽有意义却不能独立使用。我们把能

成的物理学术语有“电场，电子，电荷，电量，电势，电视，电路，电阻，电压，电解，电磁波，电动势，发电机，无线电”等等。

单纯词中的多音词大多数是外来语。例如，“盘尼西林（来自英语 penicillin），卡博霍林（来自俄语 КАРБОХОЛИН，一种治高血压的药），密陀僧（来自梵语 mudarasingu，一种无机化合物，即氧化铅，也叫黄丹），模特儿（来自英语 model），尼古丁（来自英语 nicoţin）”等等。

2. 附加式：在主要语素前附加上前缀或后缀构成合成词。一般说来，前缀和后缀都有某种概括或抽象的意义，它们只是构词的辅助成分，当它们与主要语素结合在一起时，其意义才明确地显示出来。在汉语术语中，用附加式构成的术语是不少的。

术语中常见的附加前缀有“反，超，非，相，单，被，多，总，类，准，半，自，过，分，第，逆，不，无，子”等。

术语中常见的附加后缀有“性，度，率，化，体，子，质，剂，物，法，式，学，系，量，论，炎，素，计，仪，器”等。

值得注意的是，“子”既是前缀，又是后缀。

在这些前缀和后缀中，当它们可以独立使用时，它们就可以当做单词来看待。但是，目前我们还提不出有效的标准来判断究竟独立到什么程度就可以看成单词。

在汉语数据处理术语中，用附加式构成的术语举例如下：

例如，加前缀：“子程序”。

加后缀：“自动化，规格化，标准化，数字化”；

“控制论，信息论，通讯论”；

“精度，准确度”；

“准确性，锁定性，可靠性，维修性”；

“算子”。

汉语术语中的这些前缀和后缀，统称“语缀”，它们不仅可附加在语素上，还可附加在单词甚至词组上。这是汉语术语构成法的一个显著的特点。请参看“汉语术语中的语缀”条。

3. 联合式：由两个语素平行地联合而成。

例如，“信息，语言，误差，偏倚，差错，空白，宇宙，机械，阻抗，疏密”。

4. 偏正式：前一个语素修饰后一个语素。大部分名词术语都是偏正式的。

例如，“硬件，主机，软件，算法，变元，参数，标量，向量，首数，尾数，整数，实数，字长，字节，字段，底数，基数，矩阵，终端，限幅器，数据基，字符基，字符集，连接符，试探法，二进制，有效值，受限名”。“器”是一个黏附语素，它前面加上其他语素构成的语言成分，是一个合成词，而不是词组；“机”是一个自由语素，它前面加上其他语素构成的语言成分，是一个词组，而不是合成词。从这个观点看来，“计算器”是一个合成词，而“计算机”则是一个词组。合成词与词组之间的界限不是很容易确定的，除了考虑语素的独立性之外，还要考虑语义的完整性。目前，我们还提不出切实可行的标准来区分它们。

5. 动宾式：前一个是动词性语素，后一个是名词性语素，这个名词性语素的功能类似于动词性语素的宾语。

例如，“结果，询站，分时，作业，比热，积分”。

6. 主谓式：前一个是名词性语素，后一个是动词性语素，名词性语素类似于动词性语素的主语。

例如，“位置，语用，电流，像差，脉搏，血沉”。

7. 音译式：模仿外语的读音，并将其译写为汉字。

例如，“比特（来自英语 bit），山农（来自英语人名 Shannon），哈特莱（来自英语人名 Hartley），摩托（来自英语 motor），锆（来自英语 zirconium 或德语 Zirkon），马达（来自英语 motor），雷达（来自英语 radar），拓扑（来自英语 topology）”等等。

其中，“比特，山农，哈特莱”表示单位，是一种特殊的名词术语，为了突出它们的地位，把它们单独归为一类，叫做单位词。请参看第一章 1. 16 节。

8. 音译意译式：其中一个语素按音译，另一个语素按意译。

例如，“蒙特卡罗法（Monte Carlo method），斐波那契搜索（Fibonacci search），布尔运算（Boolean operation），伦琴射线（Röntgen ray），本生灯（Bunsen burner），居里点（Curie point），夫琅和费谱线（Fraunhofer lines），伏打效应（Volta effect），伏打电池（Voltaic cell），安培计（Amperemeter），莱顿瓶（Leyden jar），马赫数（Mach number），巴黎绿（Paris green），普鲁士蓝（Prussian blue）”等。

其中的音译部分多是代表发明者或发现者的名字，有时也代表地域。

9. 补充式：前一个语素表示事物，后一个语素表示这一事物的计量单位，以补充该事物的含义。这是名词术语的一种特殊的补充式，与一般的补充式不尽相同。这样构成的名词术语通常表示事物的通称。例如，“星座，土方，钢锭，光束，壳层”。

名词术语的合成词绝大部分用偏正式构成，其次是附加式，很少使用主谓式、动宾式、联合式，它的补充式有着特殊的形式。这是名词术语合成词的特点。

二、动词术语：动词术语采用下列方式构成：

1. 单纯词：例如，“读，写”。

2. 附加式：在语素后附加词缀“化”，表示某种变化的过程。如“量化，液化，汽化”。“化”既可用于构成名词术语，又可用于构成动词术语。

3. 偏正式：例如，“复写，复制，直译，紧缩，左调，右调，遥控”。

4. 联合式：例如，“合并，寻找，整理，监督，引导，捕足，覆盖，调试，修补，交叉，调度，涨落，燃烧，膨胀”。

联合式中的各个语素，一般应该是动词性的。

5. 补充式：前一个语素是动词性语素，后一个语素的功能相当于动词性语素的补语。例如，“返回，迁出，迁进，抹除，扩散，吸附，稀释，合成，化简，击穿，浓缩，导出”。

6. 动宾式：例如，“求反，采样，译码，解码，填零，消零，置零，置值，分段，仿真，编码，置位，复位，整卡，通分，移项，检波，调谐”。

动词术语的合成词，偏正式用得比名词术语少得多，而更多地采用动宾式、联合式、补充式。

三、名动同形词术语：名动同形词术语采用下列方法构成：

1. 偏正式：例如，“隐含，蕴含、否定，下溢，预存，对换”。

2. 联合式：例如，“编排，模拟，变换，包含，舍入，运算，比较，询问，取代，记录，传送，翻译，转换，搜索，结合，编辑，调整，指示，汇编，编译，填充，调用，连接，循环，转移，传送，开关，浮动，处理，执行，保护，存储，扭斜，维修，计算，碰撞，摩擦，起伏，伸缩”等等。

3. 补充式：例如，“排除，移入，删除，移出，输入，输出，说明，展开，存入，证

明，溶解，凝固，沸腾”。

4. 动宾式：例如，“编码，进位，移位，换页，退格，回车，换行，转义，告警，作废，排序，分类，分枝，编址，失效，置址，还原，通讯，守恒，失真”。

名动同形词术语极少使用偏正式，大量使用联合式、动宾式、补充式，完全没有使用音译式和音译意译式。这是名动同形词术语合成词的特点。

四、名形同形词术语：名形同形词术语采用联合式和动宾式构成。

1. 联合式：例如，“准确”。

2. 动宾式：例如，“等价”。

五、名限同形词术语：名限同形词术语多用联合式构成。例如，“顺序”。

中文单词型术语的构成方式有以下特点：

1. 动宾式、联合式、补充式以名动同形词术语用得最多，其次是动词术语，名词术语用得最少。

2. 偏正式以名词术语用得最多，其次是动词术语，名动同形词术语用得最少。

3. 只有名词术语使用音译式和音译意译式，其他各类术语一般不使用。

9. 3 汉语偏正式术语中的语义关系

(semantic relation in attribute—head construction of Chinese terms)

由偏正式构成的术语，其中的两个语素都是实语素，这两个实语素之间的关系是修饰和被修饰、限制和被限制的关系。这种修饰和限制的关系在语义上可分为以下几种：

1. 表示性质：例如，“直角，重根，变星，切线，直线，纵波，实象，合力，相似形，同位素，共价键”。

2. 表示用途：例如，“导线，烧杯，漏斗，量筒，滑轮，计数管，电离室，变压器，避雷针，蓄电池”。

3. 表示质料：例如，“硅钢，钠云，磷酸，氧气，氢弹，银粉，晶体管，碘钨灯，中子星”。

4. 表示数量：例如，“三角，半径，八线，四维，单键，二极管，双曲线，二面角，三相点，三棱镜”。

5. 表示领属：例如，“圆弧，数轴，球面，物镜，光源，音频，能带，电力线，原子能，定义域”。

6. 表示方式：例如，“平动，对流，偏振，互感，串联，裂变，衍射，跃迁，公转，电解”。

7. 表示形状：例如，“曲线，梯形，平面，圆柱，凸镜，彗星，丁字尺，正方形，云形规，环形山”。

8. 表示方位：例如，“外角，旁心，中线，邻域，左旋，右旋，下弦，南极，对顶角，子午线，红外线”。

9. 表示程度：例如，“微扰，真空，透视，极值，巨星，弱酸，短波，高频，遥控”。

10. 代表发明者或发现者的名字：例如，“李代数，韦达定理，杨辉三角，黎曼几何，罗素悖论”。

11. 表示颜色：例如，“白热，红磷，黄金，绿矾，灰光，黑洞，白垩，赤道，紫铜，红

宝石”。

12. 表示动力：例如，“电灯，电话，电报，电视，电铃，气锤，煤油炉，煤气灯，核潜艇，核电站，酒精灯”。

13. 表示地域：例如，“英制，莱顿瓶，侏罗纪，克山病，大理石，钱塘潮，北极星”。

14. 表示比拟：例如，“水银，银河，天鹅座，龙卷风，珠母云，芥子气，香蕉水”。

一般地说，由偏正式构成的术语，都是与这个术语的后一个语素属于同一个语义类别，只是范围的大小不同。极个别的情况，如在“碳黑，铜绿，铁兰”等术语中，后一个语素是表示颜色的，而整个的术语则是表示矿物的，整个术语的义类与后一个语素的义类各不相同。

9. 4 汉语术语中的语缀

(affix in Chinese terms)

汉语术语中的语缀分为前缀和后缀两种。在用附加式构成术语时，这些语缀与主要的语素结合起来，把整个术语的意义明显地表示出来。这些语缀也可以与单词或者词组结合起来，成为其中的一个辅助成分。

汉语术语中常见的附加前缀如下：

1. “反”：表示相反、反向或对立。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“反函数，反对数，反正切，反粒子，反作用，反时针，反散射，反三角函数，反弹道导弹”。

2. “超“：表示超过、超出。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“超音波，超高压，超低温，超音速，超导体，超巨星，超固态，超氧化物，超几何级数，超精细结构”。

3. “非”：表示不属于某类事物或某种范围。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“非导体，非溶液，非零解，非金属，非极性键，非静电力，非偏振光，非电解质，非理想气体，非弹性碰撞”。

4. “子”：表示某一事物的一部分。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“子程序，子系统，子公司”。“子”也可以用作后缀。

5. “相”：表示彼此相关。它构成的术语多为动词，少数为形容词。例如，“相加，相减，相乘，相除，相差，相斥，相邻，相等，相交，相切，相似”。

6. “单”：表示简单纯一。它构成的术语为名词。例如，“单质，单根，单相，单体，单色，单晶，单原子，单名数，单细胞”。

7. “被”：表示受动。它构成的术语多数为名词。例如，“被加数，被减数，被乘数，被除数，被积式，被溶质，被诱物，被覆线，被吸附物，被开方数”。

8. “多”：表示数量大。它构成的术语多数为名词。例如，“多相，多极，多细胞，多环路，多元酸，多面体，多边形，多项式，多极矩，多重线”。

9. “总”：表示全部。它构成的术语大多数为名词或名词词组。例如，“总焓，总温，总压，总面积，总位移，总效率，总电导率，总信息量，总溶解热，总吸收系数”。

10. “类”：表示类似。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“类星体，类金属，类蛋白，类新星，类矿物，类地行星，类氢离子，类空矢量，类正弦函数，类辐射物质”。

11. “准”：表示在一定条件下，可以作为当作某种事物、过程、状态或理论看待。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“准直线，准光波，准卫星，准元素，准原子，准导电体，准电介质，准线性理论，准稳定状态，准静态过程”。

12. “半”：表示不完全，或者表示介于肯定和否定之间。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“半群，半影，半导体，半胶体，半透膜，半微量，半变态，半抗体，半透明，半流体，半自动，半衰期”。

13. “自”：表示自身。它构成的术语为动词、名词、名动同形词或形容词。例如，“自乘，自激，自转，自旋，自感，自调制，自变量，自同步，自同态，自共轭，自相关函数”。

14. “过”：表示超过某个范围或限度。它构成的术语为名词、名动同形词、动词或形容词。例如，“过乙酸，过电流，过电压，过氧化氢，过氧化钠，过氧化钾，过硫化钾，过硫化钠，过耦合，过扫描，过饱和，过稳定，过冷”。无机化学中的“过氧化某”和“过硫化某”指的是含有过氧基—o—o—和过硫基-s-s-的二元化合物。

15. “分”：表示分支、部分。它构成的术语为名词。例如，“分点，分力，分路，分米，分克，分音，分相，分对数，分压力，分矢量”。

16. “第”：表示序数、次第。它构成的术语为序数词或由序数词和名词结合而成的名词词组。例如，“第一，第一项，第二层，第三列，第四维，第三纪，第二代”。

17. “逆”：表示反向或对立。它构成的术语为名词、名动同形词、动词或形容词。例如，“逆定理，逆元素，逆矩阵，逆算子，逆时针，逆反应，逆运算，逆平行，逆卡诺循环，逆康普顿效应”。

18. “不”：表示否定。它构成的术语为名词或形容词。例如，“不等号，不等式，不变量，不变点，不尽根，不锈钢，不定积分，不同类项，不规则，不科学”。

19. “无”：表示没有。它构成的术语为名词。例如，“无理数，无机物，无线电，无旋场，无影灯，无穷大，无核区，无条件，无定型碳，无坐力炮”。

汉语术语中常见的后缀主要有下面几种：

1. “性”：表示事物的某种性质。它构成的术语为具有抽象意义的名词。例如，“惯性，弹性，塑性，酸性，碱性，反射性，腐蚀性，挥发性，对偶性，有界性，模糊性，概率性，离散性，层次性，任意性”。

2. “度”：表示事物的性质所达到的程度。它构成的术语为名词。例如，“角度，弧度，散度，梯度，速度，密度，自由度，电离度，溶解度，灵敏度，离散度，可懂度”。

3. “率”：表示两个相关的数在一定条件下的比值。它构成的术语为名词。例如，“曲率，斜率，几率，频率，功率，圆周率，离心率，折射率，放大率，电阻率”。

4. “化”：表示性质或状态的变化。它构成的术语多为动词，也可以构成名词。例如，“液化，汽化，氧化，风化，熔化，溶化，硬化，老化，蜕化，极化，量子化，机械化，电气化，名词化”。

5. “体”：表示物质存在的状态。它构成的术语为名词。例如，“气体，液体，固体，流体，刚体，导体，磁体，晶体，天体，绝缘体，类星体”。

6. “子”：表示某种自成一体的单元。它构成的术语为名词。例如，“原子，粒子，分子，量子，光子，电子，中子，质子，胶子，核子，黑子”。

7. “质”：表示构成物体的材料。它构成的术语为名词。例如，“媒质，介质，胶质，杂质，电解质，顺磁质，抗磁质，电介质，蛋白质”。

8. “剂”：表示有某种化学作用的物质。它构成的术语是名词。例如，“试剂，氧化剂，还原剂，引发剂，干燥剂，防腐剂，催化剂，腐蚀剂，抑制剂，激活剂”。

9. “物”：表示由物质构成的、占有一定空间的个体。它构成的术语为名词。例如，“化

合物，混合物，无机物，有机物，氧化物，聚合物，参照物，媒介物，生成物”。

10.“法”：表示某种方法。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“加法，减法，乘法，除法，合成法，图象法，速算法，变分法，优选法，焙烧法，数学归纳法，量子统计法，逐点测定法，历史比较法”。

11.“式”：表示有某种规律或关系的符号的组合，或者表示某种方式。它构成的术语为名词或或名词词组。例如，“等式，分式，因式，根式，代数式，行列式，方程式，分子式，化学反应式，质能关系式；串行式，并行式，模拟式，喷墨式”。

12.“学”：表示有系统的知识学科。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“声学，神学，光学，热学，力学，数学，化学，物理学，语言学，生物学，地质学，历史学，热力学，电磁学，原子物理学，微波波谱学，数理语言学，太阳物理学，天体光谱学，天文年代学，宇宙纪年学，天文地球物理学”。

13.“系”：表示彼此有联系的个体组成的系统。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“晶系，星系，力系，参照系，坐标系，均相系，太阳系，银河系，光谱线系，元素周期系，直角坐标系”。

14.“量”：表示事物的数量。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“矢量，变量，重量，质量，能量，动量，热量，电量，流量，原子量，信息量，光通量，弹性模量，裂断模量，”。

15.“论”：表示某种学说。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“数论，场论，函数论，概率论，信息论，控制论，相对论，量子论，天演论，潜在歧义论，气体分子运动论”。

16.“炎”：表示某种炎症。它构成的术语均为医学名词。例如，“肺炎，肝炎，皮炎，发炎，脑膜炎，肠胃炎，腮腺炎，静脉炎，气管炎”。

17.“素”：表示具有某种基本性质的物质。它构成的术语为名词。例如，“元素，核素，卤素，色素，同位素，纤维素，抗菌素，叶绿素，胰岛素，维生素”。

18.“计”：表示测量的装置。例如，“比重计，电流计，电压计，磁强计，温度计，湿度计，气压计，雨量计”。

19.“仪”：表示观测、演示或检验的仪器。例如，“光谱仪，陀螺仪，地球仪，质谱仪，经纬仪，天象仪，三球仪，月地运行仪”。

20.“器”：表示某种仪器或器官。例如，“计算器，示波器，整流器，加法器，喷雾器，吹干器，听诊器，生殖器”。

前缀和后缀可以结合起来同时附加在某个语素的前后，构成单词或词组。例如，“超星系，总效率，半自动化，非弹性体，非周期性，反铁氧体，准自由电子论”。

在现代汉语术语中，语缀比在现代汉语的一般词汇中要丰富得多，这是现代汉语术语的特点之一。这些语缀多数是由具有实在意义的单词或词根逐渐虚化而来的。在语言的发展过程中，有的已经完全虚化了。例如，前缀“第”、后缀“子”等。有的正在虚化，现在仍有一定的词汇意义，但这些意义一般是比较抽象、概括的。例如，上面所述的大多数语缀，特别是附加前缀（如“反、超、非、单、被、多、总、准”等），都还处于虚化的过程中，有时也可以把它们看成单词。目前，这类语缀还在不断增加。这是现代汉语术语发展的一个值得注意的趋势。

汉语的语缀不仅可以附加在词根或单词上，还可以附加在在词组上。例如，“反双曲函数，非线形规划，波粒二象性，同素异形体”等术语中的附加前缀“反、非”和附加后缀“性、

体”。而在印欧语言中，语缀一般是不能附加在词组上的。这是汉语术语的又一个特点。加在词组之前的语缀，为了结构分析的方便，在很多情况下，可以当作单词来处理。

本章参考文献

1. 冯志伟，《汉语单词型术语结构初析》，见《自然科学术语研究》，1989年，第2期。

2. 杜厚文，《科学术语的构成方法》，见《语言教学与研究》，1982年，第2期。

3. Feng Zhiwei, *Analysis of Chinese Terms in Data Processing*, Report in Fraunhofer institute (FhG), 1988, Stuttgart.

第十章　术语形成的经济律

本章提出了术语系统的经济指数、单词的术语构成频率、术语的平均长度等概念，研究了它们之间的相互关系，建立了术语形成的经济律，并用 FEL 公式来描述这个规律。

10.1　术语系统的经济指数

(economical index of terminological system)

为了说明什么是术语系统的经济指数以及术语系统的经济规律，需要先定义如下的初始概念：

1. 系统的术语数：在一个术语系统中，不同的术语的总数，也就是术语系统的容量。系统的术语数用 T 表示，它的单位是“条”。

2. 单词的绝对频率：在术语系统中，某一单词的出现次数（或使用次数）。单词的绝对频率用 α 表示，它的单位是“次”。

3. 不同单词数：具有同一频率的不同单词的数目。不同单词数用 ν 表示，它的单位是“词”。

4. 不同单词总数：在术语系统中，具有不同绝对频率的不同单词的总数。不同单词总数用 W 表示，它的单位是“词”。

   不同单词总数的计算公式是：

$$W = \Sigma \nu$$

5. 运行单词数：具有同一绝对频度的不同单词数 ν 和它的绝对频度 α 的乘积。运行单词数用 ρ 表示，它的单位是“词次”。

   运行单词数的计算公式是：

$$\rho = \alpha \nu$$

6. 运行单词总数：具有不同绝对频率的运行单词的总数。运行单词总数用 R 表示，它的单位是“词次”。

   运行单词总数的计算公式是：

$$R = \Sigma \rho = \Sigma \alpha \nu$$

术语系统的经济指数就是系统的术语数 T 被不同单词总数 W 来除所得的商。术语系统的经济指数用 E 来表示，这样，可有如下公式：

$$E = T/W$$

E 的单位是“条/词”，读为“条每词”，也就是每词构成多少条。

在大多数术语系统中，$E>1$；如果 $E\leqslant 1$，则说明术语系统设计的经济效应不高。

例如，如果在某个术语系统中，$T=1510$，$W=858$，则该系统的经济指数 E 为：

$$E = T/W = 1510/858 = 1.76$$

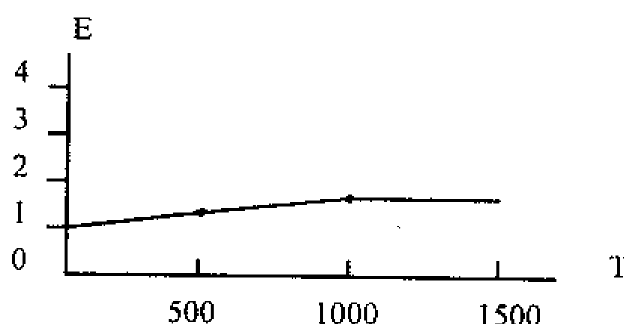
这说明，当术语系统有 1510 条术语时，每个单词平均可构成 1.76 条术语。可见，这个

术语系统具有较高的经济效应，也就是说，在该系统中，每个单词构成的术语条数较多。

术语系统的经济指数的高低，受到系统中术语数的强烈影响。随着系统的术语数的增加，术语系统的经济指数也逐渐升高。在我国学者设计的“数据处理术语数据库”GLOT-C 中，当系统的术语数为 500 条，不同单词数为 342 个词时，其经济指数为 1.46，当系统的术语数增加到 1000 条，不同单词数增加到 588 个词时，其经济指数也增加到 1.70，当系统的术语数进一步增加到 1510 条，不同单词数进一步增加到 858 个词时，其经济指数也进一步增加到 1.76，如下表所示：

T	W	E
500	342	1.46
1000	588	1.70
1510	858	1.76

这种情况，可图示如下：



在一定的学科领域内，如果具有大量术语条目的术语系统具有较高的经济指数，那么，这个系统必定包含拥有大量的由少数基本单词构成的词组型术语，而这些词组型术语构成了该术语系统的主要部分。

10.2 单词的术语构成频率

(formation frequency of words)

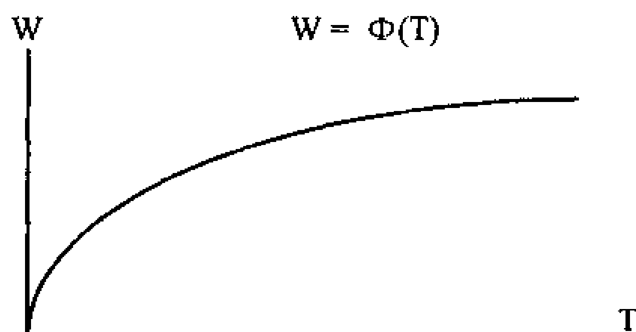
在术语系统中，每个单词的绝对频率并不是一样的。有的单词经常使用，叫做高频词，有的单词不常使用，叫做低频词。随着术语条目的增加，高频词的数目一般来说也相应地增加，而新词出现的可能性越来越小。这时，尽管术语的条数还继续增加，不同单词总数增加的速率却越来越小，而高频词则反复地出现。在术语数 T 与不同单词总数 W 之间，存在着如下的函数关系：

$$W = \phi (T)$$

这种函数关系可以粗略地用下面的函数图象来表示：

术语系统的高频词越多，则由这些高频词构成的术语也越多，单词构成术语的这种能力，叫做单词的术语构成频率。

单词的术语构成频率就是在一个术语系统中运行单词的总数 R 被不同单词数 W 来除所



得商。单词的术语构成频度用 F 表示。这样，可有下面的公式：

$$F = R/W$$

F 的单位是“次”。事实上，因为 R 的单位是“词次”，W 的单位是“词”所以，F 的单位就是“词次/词”，它恰恰等于“次”。

F 的值不能小于 1，即 $F \geqslant 1$；对于同一个术语系统来说，单词的术语构成频率 F 不能小于术语系统的经济指数 E，即 $E \leqslant F$，因为我们总是有 $T \leqslant R$.

在我国学者设计的“数据处理术语数据库”GLOT-C 中，1510 条术语的运行单词总数为 3216 个，而构成这 1516 条术语的不同单词总数为 858 个，即 R = 3216，W = 858，这样，可以得到：

$$F = R/W = 3216/858 = 3.75$$

这说明，当 GLOT-C 系统的术语数为 1510 条时，其单词的术语构成频率为 3.75，也就是说，平均每个单词可以出现 3.75 次。因此，这个值也可以代表这些单词构成术语的平均频率。

单词的术语构成频率也受到术语系统中术语数的影响。

在 GLOT-C 术语数据库中，当术语数为 500 条时（T = 500），单词的频率表如下：

α	υ	ρ	α	υ	ρ	α	υ	ρ
1	181	181	8	4	32	16	1	16
2	66	132	9	3	27	19	1	19
3	32	96	10	6	60	20	1	20
4	19	76	11	1	11	26	1	26
5	8	40	12	1	12	27	2	27
6	4	24	13	4	52	37	1	37
7	5	35	15	1	15	49	1	49

在这种情况下，　　$W = \Sigma \nu = 342$

并且　　$R = \Sigma \rho = 987$

因此　　$F = R/W = 987/342 = 2.89$

当系统中的术语数为 1000 条（T=1000）时，单词的频率表如下：

α	υ	ρ	α	υ	ρ	α	υ	ρ
1	295	295	12	6	72	25	1	25
2	103	206	13	2	26	26	1	26

α	υ	ρ	α	υ	ρ	α	υ	ρ
3	54	162	14	2	28	29	1	29
4	36	144	15	2	30	33	1	33
5	19	95	17	2	34	37	1	37
6	16	96	19	1	19	48	1	48
7	12	84	20	1	20	51	1	51
8	10	80	21	1	21	52	1	52
9	6	54	22	1	22	64	1	64
10	6	60	23	1	23			
11	2	22	24	1	24			

在这种情况下，　　$W = \Sigma \nu = 588$

并且　　$R = \Sigma \rho = 2072$

因此　　$F = R/W = 2072/588 = 3.52$

当系统的术语数为 1510 条（T＝1510）时，单词的频率表如下：

α	υ	ρ	α	υ	ρ	α	υ	ρ
1	411	411	13	5	65	26	2	52
2	150	300	14	3	42	27	2	54
3	73	219	15	2	30	33	2	66
4	52	208	16	3	48	34	1	34
5	44	220	18	1	18	35	1	35
6	24	144	19	3	57	44	1	44
7	14	98	20	1	20	47	1	47
8	14	112	21	2	42	55	1	55
9	13	117	22	1	22	56	1	56
10	5	50	23	2	46	63	1	63
11	8	88	24	3	72	68	1	68
12	7	84	25	2	50	79	1	79

在这种情况下，　　$W = \Sigma \nu = 858$

并且　　$R = \Sigma \rho = 3216$

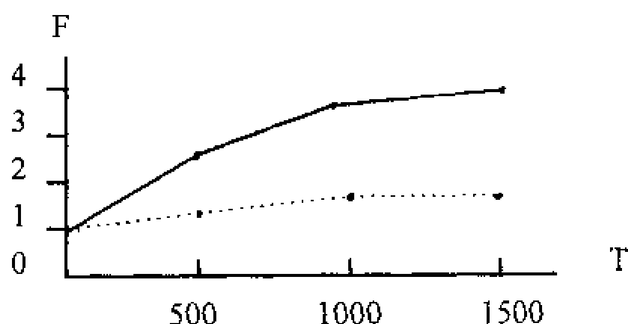
因此　　$F = R/W = 3216/858 = 3.75$

从而可得到如下的表：

T	W	R	F
500	342	987	2.89
1000	588	2072	3.52
1510	858	3216	3.75

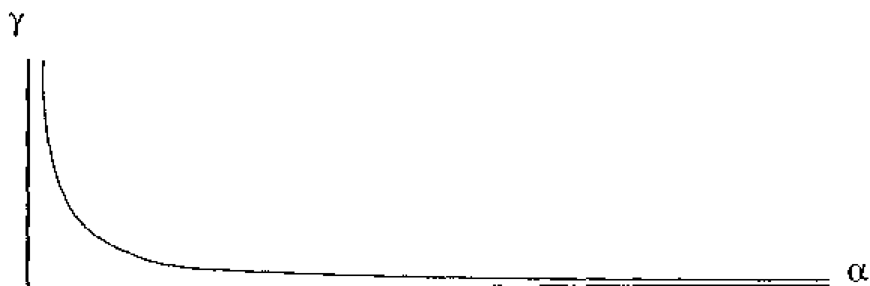
从表中可看出，随着系统中术语数的增加，单词的术语构成频率也相应地增加，图示如

下：



在上图中，虚线表示系统的经济指数 E 的变化情况，实线表示单词的术语构成频率 F 的变化情况，如果术语数 T 相同，单词的术语构成频率 F 的值不小于系统的经济指数 E 的值，即 $F \geqslant E$. 仅当术语数 $T=1$，系统中只有一个单词时，F 等于 E，在其他场合，F 永远大于 E。

从上面三个频率表中还可看出，随着单词绝对频率 α 的增加，具有同一绝对频率的不同的单词的数目 ν 相应地减小，这种关系可用下图来描述：



这说明，在一个术语系统中，高频词只占了不同单词总数的一小部分，而它们却能构成大量的术语。例如，当术语数 T 为 1510 条时，绝对频率大于 10 的高频词只有 62 个，而它们的出现次数却是 1342 词次，由这些高频词构成的运行单词总数占了全部的运行单词总数的 41.4%. 术语系统中的高频词越多，则该系统中单词的术语构成频率也就越高。

10.3　术语的平均长度

(average length of terms)

包含在术语中的单词数，叫做术语的长度。在一个术语系统中，术语的最小长度为 1。单词型术语的长度永远等于 1，每个单词型术语只能包含一个单词。例如，“程序”这个单词型术语的长度为 1。词组型术语的长度永远大于 1。例如，“程序/设计”这个词组型术语的长度为 2，“数字/字符/子集”这个词组型术语的长度为 3，“条件/控制/转移/指令”这个词组型术语的长度为 4，“平均/无/故障/工作/时间”这个词组型术语的长度为 5，…… 等等。从术语经济原则的观点看来，术语的长度太长，不便于使用和记忆，因而，就有必要研究术语的长度问题。

从术语系统的整体来看，还应该研究术语的平均长度。在一个术语系统中，术语的平均长度就是运行单词总数 R 被术语数 T 来除所得的商。术语的平均长度用 L 表示。计算公式为：

$$L = R/T$$

L 的单位是“词次/条”，读为“词次每条”，也就是每条术语含有多少词次。

L 的值永远不小于 1，即 L≥1. 在每一个术语都只由一个单词构成的术语系统中，L=1，在其他场合，L>1.

在我国学者设计的“数据处理术语数据库”GLOT-C 中，R = 3216，T = 1510，所以，该系统的术语平均长度为：

$$L = R/T = 3216/1510 = 2.130$$

这意味着，在 GLOT-C 中，当术语数等于 1510 条时，平均每条术语由 2.130 个单词构成，即每条术语中含有 2.130 词次。

随着术语系统中术语数的增加，术语的平均长度也有增加的趋势。在 GLOT-C 系统中，当术语数为 500 条时，术语的平均长度为 1.974 词次/条；当术语数为 1000 条时，术语得平均长度为 2.072 词次/条；当术语数为 1510 条时，术语的平均长度为 2.130 词次/条。当然，术语的平均长度不能太长，每个术语系统都能在其实际使用中，不断地把术语的平均长度调节到最佳值。在这个调节的过程中，某些太长的术语被淘汰了，某些较短的术语变长了，这样，术语的平均长度就可以保持相对的稳定。

10.4 术语形成的经济律——FEL 公式

(economical law for the formation of terms——FEL formula)

在一个术语系统中，系统的经济指数 E 与术语的平均长度 L 的乘积，恰恰等于单词的术语构成频率 F。用公式表示为：

$$F = EL$$

这个术语形成的经济律，简称为 FEL 公式。

FEL 公式是我国学者最早提出来的。这是我国学者对术语学基本理论研究的一个贡献。

FEL 公式可以用下述方法来推导：

根据术语系统的经济指数和单词的术语构成频率的含义，可以有如下等式：

$$E = T/W \quad ..... \ (1)$$

和

$$F = R/W \quad ..... \ (2)$$

(2) ÷ (1) 得到

$$F/E = R/T \quad ..... \ (3)$$

根据术语平均长度的定义，显然有

$$L = R/T \quad ..... \ (4)$$

比较 (3) 与 (4)，可以得到：

$$F/E = L$$

因此，可有

$$F = EL$$

这就是上面的 FEL 公式。

从 FEL 公式，可得到如下的推论：

1. 在一个术语系统中，当术语的平均长度 L 一定时，单词的术语构成频率 F 与术语系统的经济指数 E 成正比。术语系统的经济指数越高，单词的术语构成频率也越高。这时，FEL 公式变为：

$$F = k_1E$$

k_1 是一个常数。

这说明，为了提高术语系统的经济指数，应该增加单词的术语构成频率，使得每个单词能构成更多的术语。

2. 在一个术语系统中，当系统的经济指数 E 一定时，单词的术语构成频率 F 与术语的平均长度 L 成正比。术语的平均长度越长，单词的术语构成频率越高。这时，FEL 公式变为：

$$F = k_2L$$

k_2 是一个常数。

这说明，为了提高单词的术语构成频率，必须增加术语的平均长度，因为系统的经济指数是一定的，每个单词只能被包含到有限数目的术语之中，所以，只有增加术语的平均长度。

3. 在一个术语系统中，当单词的术语构成频率 F 一定时，系统的经济指数 E 与术语的平均长度 L 成反比。系统的经济指数的增加将会引起术语平均长度的缩小，而系统的经济指数的减少将会引起术语平均长度的增长。这时，FEL 公式变为：

$$EL = k_3$$

k_3 是一个常数。

这说明，在不改变单词的术语构成频率的条件下，如果我们想提高术语系统的经济指数使得每个单词能够构成更多的术语，那么，我们只好从原有的术语中，抽出一些单词来构成新的术语，这样，术语的平均长度就缩短了。因为在这种情况下，运行单词总数是不变的，我们必须从原有的术语中，一般是从较长的术语中，抽出一部分单词来造成新的术语，而这将引起术语数目的增加。其结果，术语系统的某些术语中所包含的单词数可能会减少，而新术语的长度不可能太长，因而系统中术语的平均长度就缩短了。

由此可见，FEL 公式反映了术语系统的经济指数、单词的术语构成频率以及术语的平均长度之间的相互依存和相互制约的关系，这个公式是支配着术语的形成和变化的一个经济规律。显而易见，这个公式在术语学基本理论的研究中起着重要的作用。

从 FEL 公式，可以得到：

$$E = F/L$$

由此可以推断，提高术语系统的经济指数的方法有两个：

1. 在不改变单词的术语构成频率的条件下，缩短术语的平均长度；

2. 在不改变术语的平均长度的条件下，提高单词的术语构成频率。

一般地说，在一个术语系统中，最好不要过大的改变术语的平均长度，术语的平均长度改变过大，往往会使术语系统改变到人们难以辨认的程度。由于这个原因，我们最好不要使用缩短术语平均长度的方法来提高术语系统的经济指数。看来，提高术语系统的经济指数的最好方法，还是在尽量不过大改变术语的平均长度的前提下，增加单词的术语构成频率，这样，在术语形成的过程中，将会产生大量的词组型术语，使得词组型术语的数量大大地超过单词型术语的数量，而成为术语系统中的大多数。在我国学者设计的“数据处理术语数据库”GLOT-C 中，词组型术语占了 75.17%，这个事实，正是术语形成的经济律作用的结果。

本章参考文献

1. Feng Zhiwei, *FEL Formula —— Economical Law in the Formation of Terms*, Social Sciences in China, 1988, No.4, Beijing.

2. 冯志伟，《数理语言学》，知识出版社，1987 年，上海。
3. 冯志伟，《数学与语言》，湖南教育出版社，1991 年，长沙。
4. 冯志伟，《现代汉字和计算机》，北京大学出版社，1989 年，北京。

第十一章　潜在歧义论

本章提出了汉语术语中存在着三种结构：词组类型结构、句法功能结构和逻辑语义结构，根据汉语术语的特点，建立了“潜在歧义论”，试图采用结构功能的观点来深入地分析汉语术语的结构。

11.1　二叉单标记树形图

(binary mono-labeled tree)

任何术语都可以用树形图来表示其结构。树形图的几何形状表示术语结构的几何值，它反映了组成术语的各个成分之间的线性的顺序关系以及空间的层次关系；树形图上各个结点的标记表示术语结构的代数值。由于术语的结构比句子简单，我国学者提出采用二叉单标记树形图来表示术语的结构，并在此基础上，建立了描述汉语术语结构的完整的理论和方法，这是我国学者对于现代术语学的贡献。

所谓“二叉”，就是说，我们对于任何的术语结构，在同一个层次上，都采用二分的方法来进行切分，这样，术语的几何值就是一个多层次的二叉树；所谓“单标记”，就是说，我们在树形图的每个结点上，只给一个标记，由于在术语结构分析中，“词”和“词组类型”是最重要的，因此，我们对于树形图中的非终极结点，均标以“词组类型”为其代数值，对于树形图中的前终极结点，均标以“词类”为其代数值。所谓“前终极结点”，就是树形图中以终极结点为其直接后裔的那些结点，在前终极结点的直接后裔上的标记，就是构成术语的各个具体的单词。

当然，这种二叉单标记树形图并不能最完善地描述术语的结构，也不能最充分地反映术语的全部代数的和几何的性质。譬如，树形图中各结点之间的逻辑语义关系（如施事、受事、方向、目的、工具等）、句法功能关系（如主语、谓语、宾语、补语等）以及据以辨别该术语意义的有关背景知识，也是十分重要的。但是，为了表述上的方便，我们只考虑术语的词类和词组类型信息，并在此基础上，进一步探讨树形图中各个结点之间的句法功能关系和逻辑语义关系。

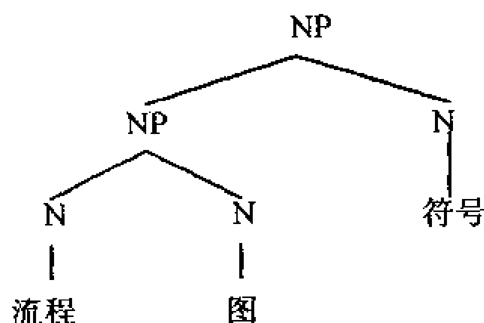
一般地说，术语是一个词组，因而可表示为一个二叉的单标记树形图。例如，“流程图符号”这个术语，由“流程图”这个名词词组和“符号”这名词组合而成，其结构可表示如下：

其中，NP 表示名词词组，它处于非终极结点上，是词组类型标记，N 表示名词，它处于前终极结点上，是词类标记。

这种二叉单标记树形图也可以表示为如下的括号式：

NP (NP (N|N) |N)

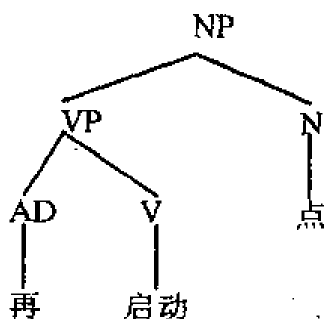
如果这种单标记树形图蜕化为一个结点，那么，它的标记只能有一个，这时，这个术语就是一个单词了。因此，单词型术语可以看成是词组型术语的一种特殊情况。一般地说，术



语是一个可表示为二叉单标记树形图的词组，当这个二叉单标记树形图蜕化为一个结点时，术语就是一个单词。

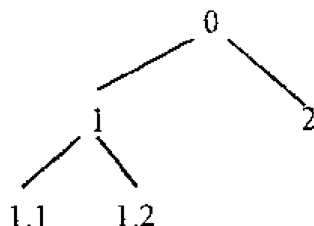
11.2 有限状态转移网络
(finite state transition network)

二叉单标记树形图的几何形状，并不能全面地表示术语的结构。因为具有相同几何形状的树形图，如果其结点上的代数标记不同，就会成为结构不同的术语。例如，“再启动点”这个术语的结构如下：



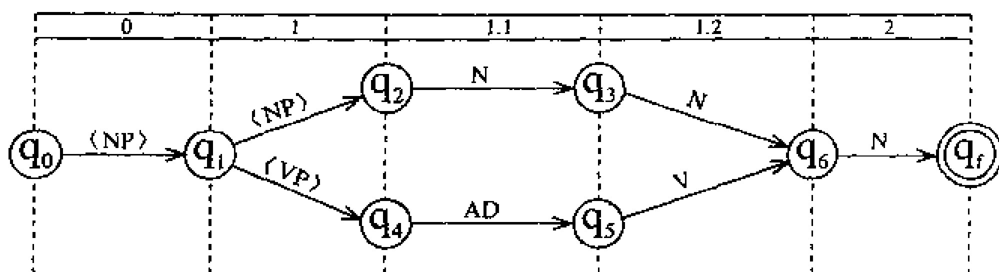
其中，VP 表示动词词组，AD 表示副词，V 表示动词，其括号表示式为：NP (VP (AD |V) |N).

这个术语的几何结构与“流程图符号”的几何结构是一样的。抽象地说，这两个术语的几何结构都可以表示为：



但是，在结点 1 上，一个术语的标记为 NP，一个术语的标记为 VP；在结点 1.1 上，一个术语的标记为 N，另一个术语的标记为 AD；在结点 1.2 上，一个术语的标记为 N，另一个术语的标记为 V。相应结点上的代数值不完全相同，它们应该看成是结构不同的术语。

这两个几何值相同而代数值不同的术语，我们可以把它们表示在如下的有限状态转移网络中：



在这个有限状态转移网络中，圆圈表示状态，记为 q_0，q_1，q_2，q_3，q_4，q_5，q_6，q_f. 其中，q_0表示初始状态，q_f 表示最后状态，箭头表示状态的转移方向。当对表示词组结构的二叉单标记树形图的各个结点自上而下、从左而右进行遍历时，在树形图中从一个结点转移到另一个结点，在状态转移网络图中也就沿着箭头所指的方向从一个状态转移到另一个状态。转移时树形图中各个结点的标记，就标在状态转移网络图中相应箭头的上方。为了说明状态转移网络图的箭头与树形图中的结点之间的对应关系，我们在状态转移网络图中，还用虚线把不同的状态隔开，形成若干个虚线区间，每个区间对应于树形图上的一个结点。如果树形图的各个结点遍历完毕，状态转移网络图就进入最后状态 q_f. 这样，就可以在状态转移网络图与树形图之间建立起对应关系来。由于具有相同几何结构的树形图，其结点上的代数值标记可能不尽相同，所以，在有限状态转移网络图中，当状态在同一虚线区间内转移时，从同一个状态到不同的几个状态，可以分别引出不同的箭头，而从不同的几个状态到另一个状态，也可以引出不同的几个箭头指向这个状态。由于箭头上可以标以不同的代数标记，所以，这样的有限状态网络图就可以表示若干个具有相同几何结构而代数值标记不尽相同的树形图，对树形图进行分类处理。

例如，上述的有限状态转移网络图可以用来描述 NP (NP (N|N) |N) 和 NP (VP (AD|V) |N) 这两个树形图。在标以 0 的虚线区间内，由于树形图的结点 0 上，两个树形图的标记均为 NP，所以，由状态 q_0 转移到 q_1，箭头上的标记均为 NP；在标以 1 的虚线区间内，由于树形图结点 1 上的标记不同，分别为 NP 和 VP，所以，由状态 q_1 转移到 q_2，箭头上的标记为 NP，由状态 q_1 转移到 q_4，箭头上的标记为 VP；在标以 1.1 的虚线区间内，由于树形图结点 1.1 上的标记分别为 N 和 AD，N 是 NP 的左直接后裔，AD 是 VP 的左直接后裔，所以，由状态 q_2 转移到 q_3，箭头上的标记为 N，由状态 q_4 转移到 q_5，箭头上的标记为 AD；在标以 1.2 的虚线区间内，由于树形图结点 1.2 上的标记分别为 N 和 V，N 是 NP 的右直接后裔，V 是 VP 的右直接后裔，所以，由状态 q_3 到 q_6，箭头上的标记为 N，由状态 q_5 到 q_6，箭头上的标记为 V；在标以 2 的虚线区间内，由于树形图结点 2 的标记均为 N，所以，只有一个箭头由状态 q_6 转移到 q_f，箭头上的标记为 N。这时，树形图 NP (NP (N|N) |N) 和树形图 NP (VP (AD|V) |N) 均已遍历完毕，而有限状态转移网络也进入了最后状态 q_f。这样，同一个有限状态网络图，就表示了几何结构相同而代数结构不同的两个树形图。这两个树形图的几何结构相同，故为一个大类，这两个树形图的代数结构不尽相同，故它们又是同一个大类中的不同小类。可见，有限状态转移网络图可以用来作为术语结构分类的一种描述手段。

值得注意的是，箭头上的标记各有不同。它们基本上可以分为两类：一类是词组类型标记，如 NP，VP 等，它们只能标记在树形图中的非终极结点上；另一类是词类标记，如 N，AD，V 等，它们只能标记在树形图中的前终极结点上。这是两类性质很不相同的标记，有必要加以区别。为此，我们规定：在有限状态网络图中，当箭头上的标记是词组类型时，加一个尖

括号，记为 <NP>，<VP>，…… 等；当箭头上的标记是词类时，不加尖括号，记为 N，AD，V 等。在状态转移网络图中，从状态 q_0 开始，顺次读取词类标记，略去词组类型标记，再插入相应的词汇单元（它们标在树形图的终极结点上），得到的线性符号串，便是一个术语。

11.3 术语的字面含义及学术含义

(literal meaning and scientific meaning of term)

任何术语都有字面含义及学术含义。

语言学家在研究术语问题时，应该着重研究术语的字面含义，而专业科学家在研究术语问题时，应该着重研究术语的学术含义。

词组型术语的字面含义是由构成该术语的各个单词以及把这些单词结合起来的句法规则完全地决定的含义。而术语的学术含义则是相应学科中科学地加以定义的含义。术语的字面含义是术语的学术含义的语言基础。因为任何一个专家也同时是一个普通人，所以术语的学术含义不可能脱离术语的字面含义而单独存在。术语的学术含义，其内容应该比术语的字面含义更丰富，但是，术语的学术含义不能与术语的字面含义发生矛盾，它只能在术语的字面含义的基础上进一步加以科学的界说而形成。

术语的字面含义是独立于任何上下文的，而术语的学术含义则与它出现的上下文有关，特别是与它所适用的专业领域有关。

术语的字面含义又是独立于时间的变化之外的，它不考虑任何的历时变化，而术语的学术含义则会随着学术的发展而不断地丰富其内涵。

例如，“决策/量”这个术语，其字面含义是由“决策”与“量”这两个词的含义以及“定语 + 中心语”这种句法结构决定的，它表示“决策”方面的量的大小；而其学术含义则可定义为：“从有限个互不相容事件中选取某个给定事件所需的决策数的对数测度，用数学记数法表示时，这一测度为：$H_0 = \log n$，其中，n 是事件的数目。”

由于术语的字面含义是术语的学术含义的语言基础，对于术语的字面含义的研究，必然会有助于对其学术含义的理解，因此，语言学家有必要注意术语的字面含义的研究，并把这种研究看成是语言学研究中不可缺少的一部分。

11.4 术语的词组类型结构（PT-结构）

(phrase type structure of term [PT-stricture])

汉语的词组型术语可以用一个二叉的单标记树形图来表示，这种树形图的标记，或者是词类，或者是词组类型，每个结点上只能容许一个标记，而在树形图的每个层级上的树枝又都是二叉的。这种由许多层二叉的树枝构成的树形图，是以各个二叉的树枝作为其结构的基本单元的。树形图中某个层级的树枝上的两个相邻结点的词类或词组类型标记组成的结构，叫做术语的词组类型结构，简称 PT-结构。

按构成 PT-结构的标记种类的不同，可把 PT-结构分为四种：

1. 词类标记 + 词类标记

PT-结构由两个词类标记构成。例如：

A+N，AD+N，QA+N，FN+N，NA+N，NV+N，V+N，P+N，N+FN；

N+V, A+V, V+V;

N+NV, A+NV, AV+NV, NQA+NV, QA+NV, NV+NV;

N+PR, QA+PR, V+PR, NQA+PR.

2. 词组类型标记 + 词类标记

PT-结构由一个词组类型标记和一个词类标记构成，词组类型标记在前，词类标记在后。例如：

VP+N, VP+NV;

NP+V, NP+N;

NVP+N, NVP+NV;

AP+N, AP+NV.

3. 词类标记 + 词组类型标记

PT-结构由一个词类标记和一个词组类型标记构成，词类标记在前，词组类型标记在后。例如，

N+NP, QA+NP, NV+NP, V+NP;

N+VP, V+VP;

N+NVP, QA+NVP, NV+NVP, V+NVP, FN+NVP.

4. 词组类型标记 + 词组类型标记

由两个词组类型标记构成。例如：

AP+NP;

NP+VP, NP+NVP;

VP+NP, VP+NVP, VP+VP;

NVP+NP;

PP+VP.

术语的词组类型结构可以直接从二叉单标记树形图中表示出来，因此，它是一种显性的结构。

11.5 术语的句法功能结构（SF-结构）

(syntactical functional structure of term〔SF-structure〕)

树形图中某一层级的两个相邻树枝结点上的句法功能信息，叫做术语的句法功能结构。简称 SF-结构。这种结构在二叉单标记树形图中没有标出，因此，它是一种隐性的结构。这种隐性结构与显性的词组类型结构之间存在着极为复杂的对应关系，这是汉语词组类型术语的最重要的特点。

由于二叉树形图中的子树都是二叉的，术语的句法功能结构也相应地由前后两个句法功能成分组成，可以分为以下几种：

1. 主谓式：由主语后加谓语构成。简称 SP-式（SP construction）。其格式为：

主语 + 谓语

例如：“标记/读出”。

2. 述宾式：由述语后加宾语构成。简称 PO-式（PO construction）。其格式为：

述语 + 宾语

例如：“编制/程序”。

3. 述补式：由述语后加补语构成。简称 PC-式（PC construction）。其格式为：

述语 + 补语

例如：“读/出”。

4. 定中式：由定语后加名词性中心语构成。简称 AH-式（AH construction）。其格式为

定语 + 名词性中心语

例如：“数据/媒体”。

5. 状中式：由状语加动词性中心语构成。简称 DH-式（DH construction）。其格式为：

状语 + 动词性中心语

例如：“多重/穿孔，再/启动”。

6. 联谓式：由前后两个动词性成分联合而成，而且这两个动词性成分的功能地位是平等的。简称 RP-式（RP construction）。其格式为：

动词性成分 + 动词性成分

例如：“输入/输出”。

7. 联体式：由前后两个名词性成分联合而成，而且这两个名词性成分的功能地位是平等的。简称 RN-式（RN construction）。其格式为：

名词性成分 + 名词性成分

例如：“字母/数字”。

复合量词也属于联体式。例如，“吨/公里，秒/公方，千瓦/小时”。

汉语术语中的各种词组都是由这些 SF-结构组合而成的。

11.6 术语的功能焦点（functional focus of term）

在由前后两个句法成分组成的句法功能结构中，句法功能的着重点可能有所不同，这种着重点，就叫做功能焦点。有的结构的功能焦点在前，有的结构的功能焦点在后，有的结构的功能焦点则是并列的。按功能焦点的不同，可以把术语的句法功能结构（即 SF-结构）分为三种类型：

1. 前焦型：功能焦点在前一成分的 SF-结构。它包括：

i. 述宾式：功能焦点在述语上。

ii. 述补式：功能焦点也在述语上。

述宾式和述补式的前焦型结构，其字面含义往往是相通的。例如，述宾式前焦型结构“读/数据”和述补式前焦型结构“读/出”，其基本的字面含义彼此相容。

2. 后焦型：功能焦点在后一成分的 SF-结构。它包括：

i. 主谓式：功能焦点在谓语上。

ii. 定中式：功能焦点在名词性中心语上。

iii. 状中式：功能焦点在动词性中心语上。

主谓式、定中式和状中式的后焦型结构，其字面含义也往往是相通的。例如，在“信息处理不了”及“信息的处理很成功”这两个句子中，“信息/处理”是主谓式后焦型结构，

"信息的/处理"是定中式后焦型结构，其字面含义彼此相容。又如，"立即的/编址"是定中式后焦型结构，"立即地/编址"是状中式后焦型结构，其字面含义也是彼此相容的。

3. 并焦型：功能焦点在前后两个成分上的 SF-结构。它包括：

i. 联体式：功能焦点在前后两个体词性成分上。

ii. 联谓式：功能焦点在前后两个谓词性成分上。

联体式和联谓式的并焦型结构，其字面含义也往往是相通的。例如，在"计算机的输出输入系统"和"他们输出输入数据"这两个短语中，前一个"输出/输入"是联体性并焦结构，后一个"输出/输入"是联谓性并焦结构，而这两个"输出/输入"的字面含义显然也是彼此相容的。

可见，从功能焦点的角度来看问题，述宾式和述补式比较接近，主谓式、定中式和状中式比较接近，联谓式和联体式比较接近。我们把功能焦点相同的结构叫叫同焦结构，把功能焦点不同的结构叫异焦结构。各类 SF-结构形成的同焦结构（记为"+"）和异焦结构（记为"—"）如下表所示：

主谓式						
-	述宾式					
-	+	述补式				
+	-	-	定中式			
+	-	-	+	状中式		
-	-	-	-	-	联谓式	
-	-	-	-	-	+	联体式

从表中可看出，"主谓式——定中式"、"主谓式——状中式"、"述宾式——述补式"、"定中式——状中式"、"联谓式——联体式"等 SF-结构对，都是同焦结构，其他的各个 SF 对，都是异焦结构。

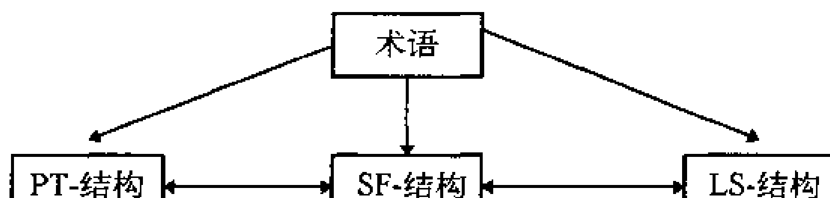
11.7 术语的逻辑语义结构（LS-结构）

(logic-semantic structure〔LS-structure〕)

树形图中某一层级的子树中两个相邻树枝结点的逻辑语义信息，叫做术语的逻辑语义结构。简称 LS-结构。这种结构在表示术语结构的二叉单标记树形图中亦未标出，也是一种隐性的结构。

术语的逻辑语义结构主要是指以逻辑谓词为中心，各个主目与逻辑谓词之间的关系。例如，施事者、受事者、工具、目的、范围、结果、方位等。

术语的 PT-结构、SF-结构以及 LS-结构之间的关系可表示如下：



汉语术语的特点是，这三个结构之间，在绝大多数情况下，不存在一一对应关系。同样的 PT-结构，可以解释为不同的若干个 SF-结构；同样的 SF-结构，又可以解释为不同的若干个 LS-结构。

例如，形式为 V+N 的 PT-结构，它的 SF-结构可以解释为定中式（“响应/时间”），又可以解释为述宾式（“查/表”）。可见，PT-结构与 SF-结构不一一对应。就是 V+N 的 SF-结构被判断为述宾式之后，这个 SF-结构的 LS-结构还可能不同。例如，述宾式的 V+N 可以解释为“谓词 + 受事者”（“查/表”），又可以解释为“谓词 + 施事者”（“跑/带”），又可以解释为“谓词 + 结果”（“印/字”），又可以解释为“谓词 + 目的”（“归/零”），又可以解释为“谓词 + 方向”（“面向/问题”）。可见，术语的 SF-结构与 LS-结构也不一一对应。

正因为汉语中这三种结构关系错综复杂，在传统的汉语研究中，长期以来，许多学者把这三种不同的结构混同在“语法”这个科目下进行研究，并由此而产生了许许多多的混乱。在现代汉语研究史上的两次大规模的讨论（“汉语词类问题”的讨论和“汉语主宾语问题”的讨论）中，尽管一些有远见卓识的前辈学者，已初步涉及到这三种结构之间的某些复杂关系，摆出了许多有趣的语言事实，但是，不少人往往把这种极为复杂的关系简单化。在“汉语词类问题”的讨论中，就有人把语言成分的 PT-结构与 SF-结构混为一谈，不知道同一 PT-结构中的成分，可以在 SF-结构中具有不同的句法功能，结果得出“汉语无词类”或者“依句辩品，离句无品”的错误结论。在“汉语主宾语问题”的讨论中，又有人则把语言成分的 SF-结构与 LS-结构混为一谈，不知道同一个 SF-结构中的成分，在 LS-结构中可以具有不同的逻辑语义关系，结果他们根据逻辑语义关系来决定主语、宾语等句法功能成分，把“施事者”一律定为主语，把“受事者”一律定为宾语，不惜削足适履，因果倒置，弄得汉语语法体系犹如一团乱麻，令人望而生畏。这种语法研究所得出的种种“语法规律”，尤其不适合于在汉语的信息处理工作中使用，为了还汉语语法本来的面目，必须首先明确地区分 PT-结构、SF-结构和 LS-结构这三种不同的结构，研究出它们各自的特点和规律，然后再进一步研究这三种结构之间的各种极为错综复杂的关系，只有这样，才有可能正确地解释汉语结构的规律，给汉语的研究理出可循的头绪来。这个问题不仅对于术语学的研究，而且对于整个的汉语研究，都是十分重要的。

11.8 汉语术语的 PT-结构与 SF-结构的关系

(relation between PT-structure and SF-structure of Chinese term)

汉语术语中的 PT-结构与 SF-结构有一一对应之处，亦有许多不一一对应之处，它们之间并不存在同构关系（isomorphism）。

汉语术语中 PT-结构与 SF-结构意义对应的情况：

1. QA+N——> 定中式（例如：“一元/算子”）
   A+N——> 定中式（例如：“绝对/误差”）
   NA+N——> 定中式（例如：“对称/误差”）
   NQA+N——> 定中式（例如：“异/元件”）
   AP+NP——> 定中式（例如：“信息量的/二进制单位”）
2. AD+V——> 状中式（例如：“再/启动”）
   QA+V——> 状中式（例如：“多重/穿孔”）

PP+VP——> 状中式（例如："五中/取二"）

在汉语的术语中，有不少术语是无歧义的。这些无歧义术语的存在，使得汉语术语可能正确无误地执行其交际功能。

但是，由于 PT-结构与 SF-结构不存在同构关系，在不少的场合，从 PT-结构到 SF-结构存在着一对多的情况。

例如，V+N 这个 PT-结构，其 SF-结构可以是述宾式（"取/比例尺"），也可以是定中式（"覆盖/段"）。因此，同一个 "V+N" 的 PT-结构，就可能形成兼具述宾式和定中式功能的 SF-结构。例如，"装入/模块" 这个术语由 V+N 组成，可以解释为 "装入了某一个模块"（述宾式），也可以解释为 "具有可以被装入的性质的模块"（定中式），同一个术语兼具述宾式和定中式的功能，产生了歧义。

又如，"V+V" 这个 PT-结构，其 SF-结构可以是联谓式（"译/印"），也可以是状中式（"飞/击"），也可以是述宾式（"受/保护"），也可以是述补式（"读/出"），因此，同一个 V+V 的 PT-结构，就可能形成兼具多种句法功能的 SF-结构。"改变/转储" 这个术语由 V+V 组成，其含义可以解释为 "改变某种转储"（述宾式），也可以解释为 "按改变的方式，对已经改变的存储位置进行转储"（状中式）。这样，"改变/转储" 这个术语就有了歧义。

PT-结构与 SF-结构不一一对应的情况，在汉语的术语中并不少见，有必要加以认真的过细的研究。

11.9 潜在歧义结构

(potential ambiguous structure)

当一个 PT-结构对应于一个以上的 SF-结构时，就有可能对这个 PT-结构的句法功能作出一种以上的不同解释，这时，就说这个 PT-结构是潜在歧义结构(potential ambiguous structure)。之所以说是 "潜在歧义"，是因为在这个 PT-结构中，当用词汇单元来代替词类标记时，这种歧义有可能继续保持，也有可能得到消除，因而这种歧义是潜在的而不是现实的，它只具有了歧义的可能性，但是还不一定具有歧义的现实性。

例如，V+N 这一个 PT-结构就是潜在歧义结构，它具有 " 述宾--定中潜在歧义"，简称为 "述宾--定中歧义"，在加入词汇单元时，歧义可能消除。

当 V＝ "取"，N＝ "比例尺" 时，由于这两个单词的词汇意义的制约，"比例尺" 在词汇意义上不能接受 "取" 的修饰，排除了定中式之可能，只能解释为一个述宾式，歧义消除，"取比例尺" 未能成为一个现实的歧义结构。

当 V＝ "覆盖"，N＝ "段" 时，由于这两个单词的词汇意义的制约，"覆盖" 在词汇意义上不能以 "段" 为宾语，排除述宾式之可能，只能解释为一个定中式，歧义消除，"覆盖段" 这一术语未能成为现实的歧义结构。

当 V＝ "分割"，N＝ "字符" 时，由于在词汇意义上，"字符" 可以被分割，也可以具备 "分割" 这种特性，因此，潜在歧义不能消除，并转化为现实的歧义，形成具有 "述宾--定中歧义" 的现实的歧义结构。由此可以看出，在还没有用词汇单元来代替 PT-结构中的词类标记时，PT-结构还只有潜在的可能性，这种歧义只能是 "潜在歧义"。

应该说明的是，"的字结构" 和 "介词结构" 是两种特殊的 PT-结构，它们不能直接与 SF-结构发生对应关系，只是在它们与其他的单词或词组类型成分构成一个更大的 PT-结构之后，

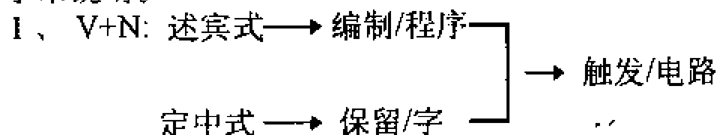
才能作为这个更大的 PT-结构的一部分与 SF-结构发生对应关系。例如，“块间/间隔”这个术语中的“块间”是一个介词结构，这个介词结构不能单独与 SF-结构对应，而只能作为“块间结构”这个更大的 PT-结构的一部分，与“定中式”这个 SF-结构发生对应关系，作为“定中式”这个 SF-结构的定语部分。又如，“对数的首数”这个术语中的“对数的”是一个“的字结构”（可以把它看成 AP），这个“的字结构”不能单独与 SF-结构发生对应关系，而只能作为“对数的首数”这个更大的 PT-结构的一部分，与“定中式”这个 SF-结构发生对应关系，作为其中的定语部分。情态动词与动词形成的 PT-结构 MV+V，数词与量词形成的 PT-结构 C+L，连词与名词形成的 PT-结构 CJ+N，它们的结合都十分紧密，它们都不能直接与 SF-结构发生对应关系，而只能作为更大的 PT-结构的一部分，参与到更大的 PT-结构中去，才能与 SF-结构发生对应关系。例如，“可擦存储器”这个术语中的“可擦”，其 PT-结构为 MV+V，这个 PT-结构不能直接与 SF-结构发生关系，当它与“存储器”这个名词一起，组成一个更大的 PT-结构 VP+N 之后，才能与定中式这个 SF-结构发生关系，作为这个 SF-结构的定语。又如，“两倍寄存器”这个术语中的“两倍”，其 PT-结构为 C+L，这个 PT-结构不能直接地与 SF-结构发生对应关系，当它与“寄存器”这个名词一起，组成一个更大的 PT-结构 CLP+N 之后，才能与定中式这个 SF-结构发生对应关系，作为这个 SF-结构中的定语。再如，“算术和逻辑（运算）”这个术语中的“和逻辑”，其 PT-结构为 CJ+L，这个 PT-结构也不能直接与 SF-结构发生关系，当它与它前面的“算术”这个名词在一起，组成一个更大的 PT-结构 N+NP 之后，才能与联体式这个 SF-结构发生关系，作为这个 SF-结构中平行体词的一部分。这些特殊问题，由于在传统的汉语语法研究中没有很好地解决，在汉语术语的潜在歧义研究中，只好把它们作为特殊情况来处理了。

11.10 潜在歧义结构的分类

(classification of potential ambiguous structures)

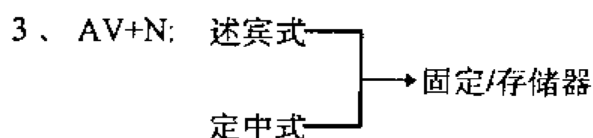
当汉语词组类型术语中的 PT-结构与 SF-结构不一一对应时，就会产生潜在歧义。汉语术语中的潜在歧义结构主要有以下几类：

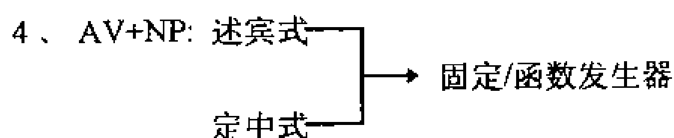
一、述宾--定中歧义：下列的 PT-结构会发生“述宾--状中歧义”，我们在箭头后面举出有关的例子来说明。



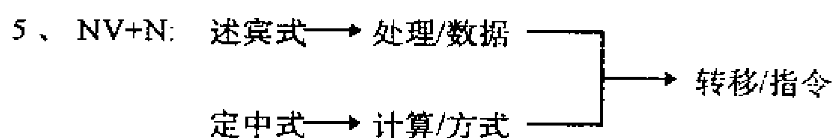
这个图表示，V+N 可解释为述宾式（例如：“编制/程序”），也可以解释为定中式（例如：“保留/字”），还可以解释为“述宾--定中歧义式”（例如：“触发/电路”）。如果不看具体的单词，只看 V+N 这个词组结构本身，那么，在词汇插入之前，它就是一个潜在歧义结构。下面的表示法与此图大同小异，不再重述。

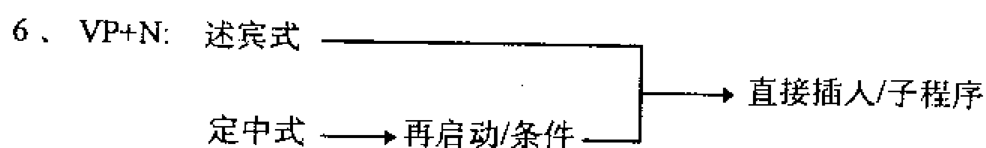
2、V+NQA: 述宾式 ⟶ 排/顺序
定中式 ⟶ 工作/顺序

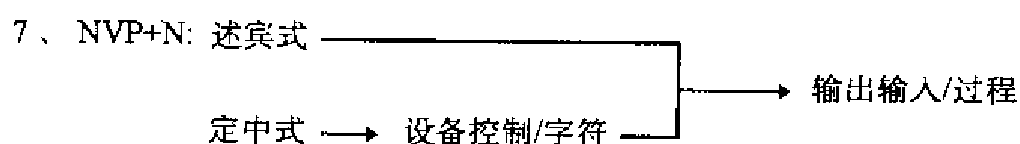


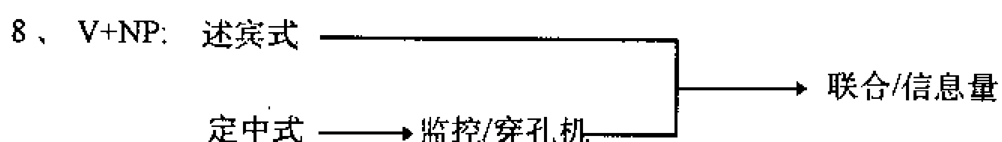


这里，“函数发生器”是一个名词词组，而不是一个单词。





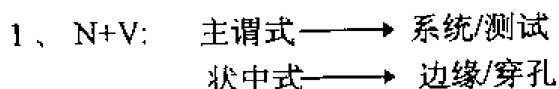








二、主谓--状中歧义：下列 PT-结构会发生主谓--状中歧义，我们在箭头后举出有关的例子来说明：



2、 C+V: 主谓式 ——→ 二五/混合
状中式 ——→ 四/舍/（五/人）

3、 N+VP: 主谓式 ——→ 标记/读出
状中式 ——→ 磁/镀线（存储器）

4、 C+NV: 主谓式、状中式 ——→ 二/输入（加法器）

5、 NP+VP: 主谓式 ——→ 微型计算机/联机监视
状中式 ——→ 请求式/调页

三、定中--状中歧义：下列 PT-结构会产生定中--状中歧义，我们在箭头后举出有关的例子来说明。

1、 QA+NV: 定中式、状中式 ——→ 实时/运算

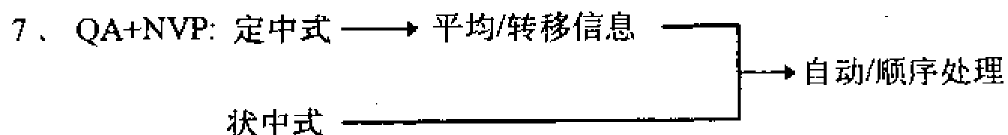
2、 NA+NV: 定中式、状中式 ——→ 等价/运算

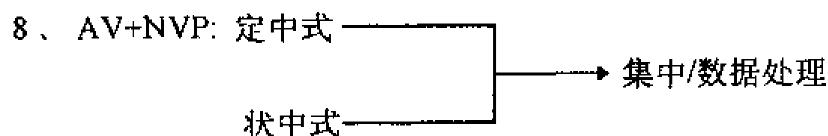
3、 A+NV: 定中式、状中式 ——→ 简单/缓冲

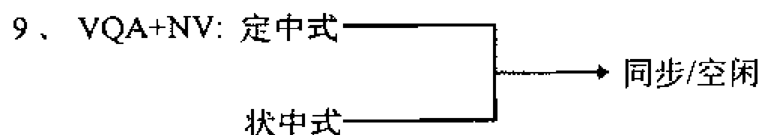
4、 AD+NV: 定中式、状中式 ——→ 立即/编址

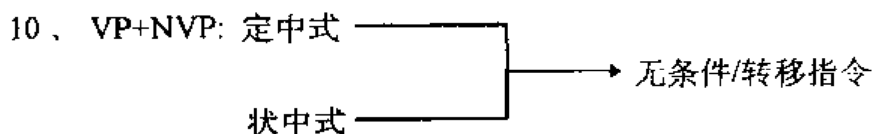
5、 VP+NV: 定中式、状中式 ——→ 无循环/编码

6、 AP+NV: 定中式、状中式 ——→ 自相对/编址

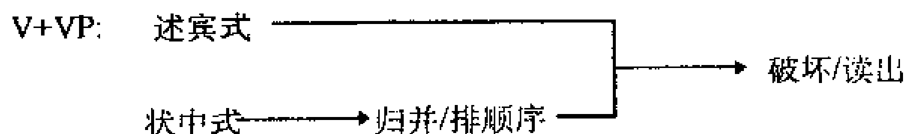




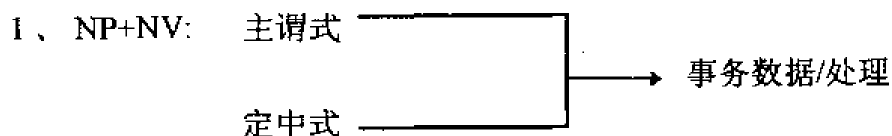


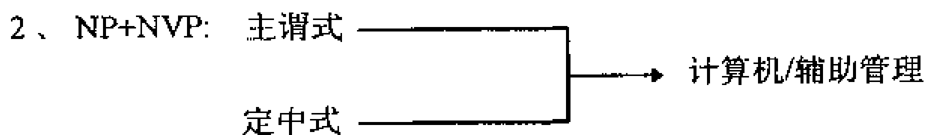


四、述宾--状中歧义：仅有 V＋VP 这种 PT-结构存在述宾--状中歧义。

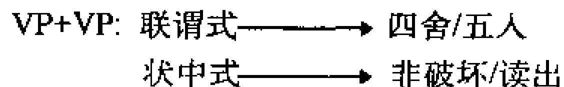


五、主谓--定中歧义：下列 PT-结构会产生主谓--定中歧义，箭头后面举出相应的例子。

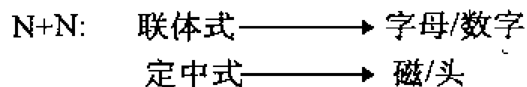




六、联谓--状中歧义：仅有 VP＋VP 这种 PT-结构存在联谓--状中歧义。

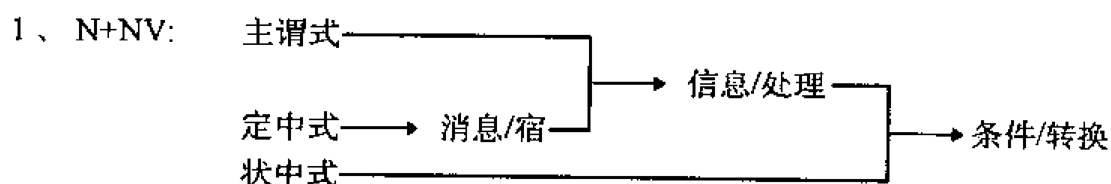


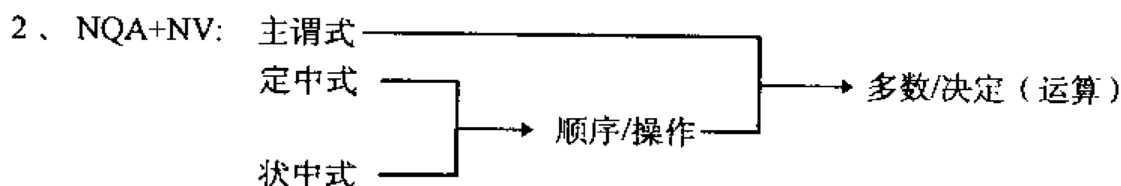
七、联体--定中歧义：仅有 N＋N 这种 PT-结构存在联体--定中歧义。

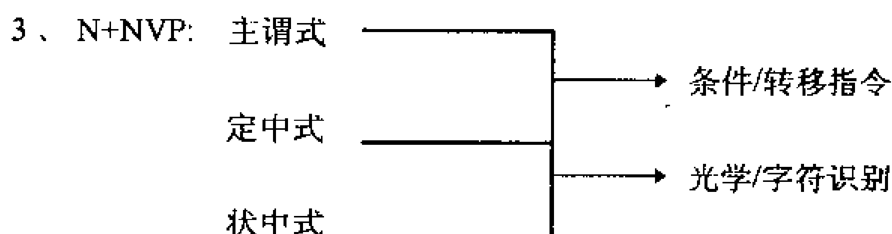


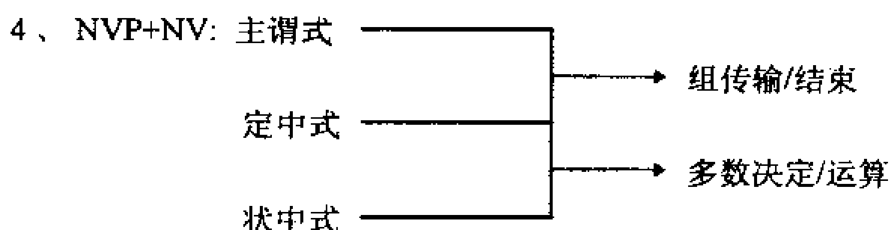
八、主谓--定中--状中歧义：下面的 PT-结构会产生主谓--定中--状中歧义，我们在箭头

后举出有关的例子来说明。

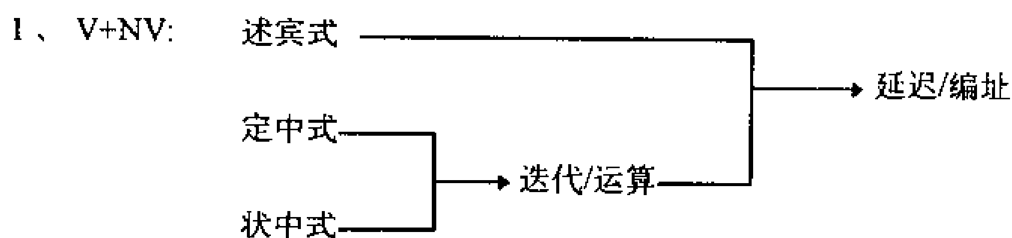


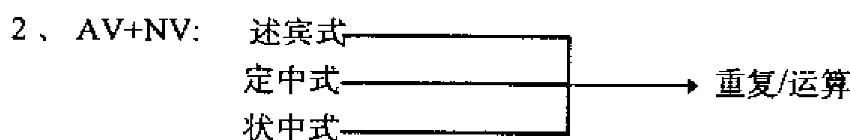


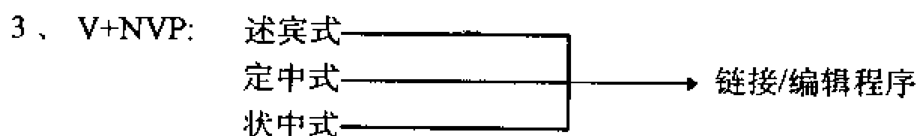


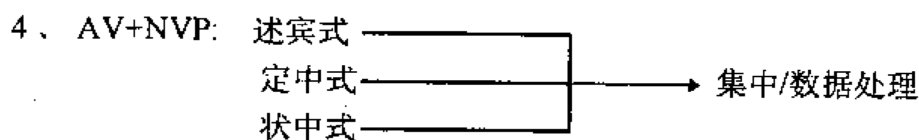


九、述宾--定中--状中歧义：下面的 PT-结构会产生述宾--定中--状中歧义，我们在箭头后举出例子来说明。

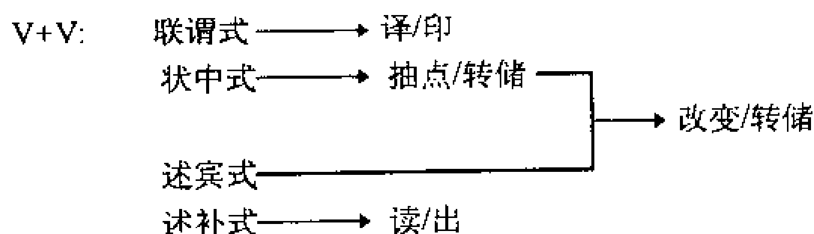




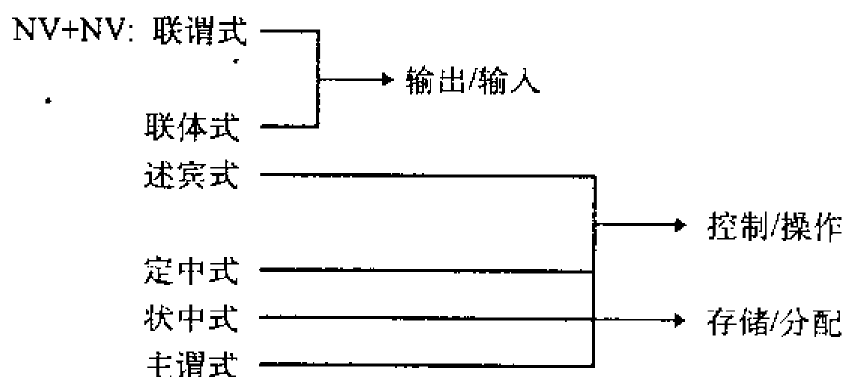




十、联谓--状中--述宾--述补歧义：仅有 V+V 这种 PT-结构存在"联谓--状中--述宾--述补歧义。



十一、联谓--联体--述宾--定中--状中--主谓歧义：仅有 NV+NV 这种 PT-结构存在联谓--联体--述宾--定中--状中 主谓歧义，我们在箭头后举出有关的例子来说明。



11.11 汉语术语潜在歧义结构类型总表

(list of types of potential ambiguous structures in Chinese terms)

汉语术语中的潜在歧义结构可总结如下：

潜在歧义结构的类型	PT-结构
述宾—定中歧义	V+N
述宾—定中歧义	V+NQA
述宾—定中歧义	AV+N
述宾—定中歧义	AV+NP
述宾—定中歧义	NV+N
述宾—定中歧义	VP+N
述宾—定中歧义	NVP+N
述宾—定中歧义	V+NP
述宾—定中歧义	NV+NP
述宾—定中歧义	NV+NVP
述宾—定中歧义	NVP+NP
主谓—状中歧义	N+V
主谓—状中歧义	C+V
主谓—状中歧义	N+VP

潜在歧义结构的类型	PT-结构
主谓—状中歧义	C+NV
定中—状中歧义	QA+NV
定中—状中歧义	NA+NV
定中—状中歧义	A+NV
定中—状中歧义	AD+NV
定中—状中歧义	VP+NV
定中—状中歧义	QA+NVP
定中—状中歧义	AV+NVP
定中—状中歧义	AP+NV
定中—状中歧义	VQA+NV
定中—状中歧义	VP+NVP
述宾—状中歧义	V+VP
主谓—定中歧义	VP+NV
主谓—定中歧义	NP+NVP
联体—定中歧义	N+N
联谓—状中歧义	VP+VP
主谓—定中—状中歧义	N+NV
主谓—定中—状中歧义	NQA+NV
主谓—定中—状中歧义	N+NVP
主谓—定中—状中歧义	NVP+NV
述宾—定中—状中歧义	V+NV
述宾—定中—状中歧义	AV+NV
述宾—定中—状中歧义	V+NVP
述宾—定中—状中歧义	AV+NVP
述宾—定中—述宾—述补歧义	V+V
联谓—联体—述宾—定中—状中—主谓歧义	NV+NV

由于 PT-结构存在这些潜在歧义，在中文的术语研究工作中，就有必要把这些潜在歧义结构的性质做一番认真的探讨。这是中文术语研究中的特殊问题，必须给以足够的重视。

11.12 PT-结构的实例化

(instantiation of PT-structure)

潜在歧义结构反映的是 PT-结构的潜在歧义。PT-结构是由词组类型标记和词类标记构成的，这些标记是“类”的标记，而不是具体的单词的标记，因而 PT-结构并不是由具体的词汇单元构成的术语的结构，而是“类”的结构，这种“类”的结构所反映出来的歧义，并不是现实的歧义，而只是潜在的歧义。要想了解这种潜在的歧义是否具有现实性，只有在 PT-结构中插入具体的词汇单元之后才看得出来，也就是说，词汇单元的插入，才使 PT-结构的潜在歧义具备了转化为现实歧义的可能性。

另外，PT-结构仅只是表示了词组型术语的树形图中，同一层级上的两个相邻的树枝结点之间词组类型的结构，并不能反映多层级的由整个树形图所代表的词组类型结构；而 PT-结构及其相应的 SF-结构的非同构情况反映出来的 PT-结构所具有的潜在歧义，也仅只反映了树形图中某一层级上的潜在歧义，并不能代表整个树形图的潜在歧义，要想了解整个树形图的歧义情况，只有在研究了树形图各个层级上的歧义情况之后才有可能，而要想了解树形图各个层级上的歧义情况，首先必须插入词汇单元。

由此可见，词汇单元的插入，对于词组型术语的歧义研究来说，是一个至关重要的问题。

词汇单元插入后，PT-结构便成为了含有具体的词汇单元的词组型术语，这个过程叫做“PT-结构的实例化”（instantiation of PT-structure）。

PT-结构实例化之后，便可以判断 PT-结构所具有的潜在歧义是不是会变为现实的歧义。也就是说，实例化之前的 PT-结构只具有潜在的歧义，而实例化之后的 PT-结构才可能具有现实的歧义。

为了研究具体的词组类型术语是否有歧义，可分两步来做：

1. 在表示有关术语的树形图的前终极结点下方插入相应的词汇单元，使之成为这个树形图的叶子，从而使 PT-结构实例化。

2. 从树形图的叶子开始，自叶向根，自底向上，逐级研究各个层级的 PT-结构潜在歧义情况，观察其是否有可能转化为现实的歧义。如果根的两个直接后裔结点所形成的 PT-结构仍是有歧义的，则整个的词组型术语就是有歧义的，这时，潜在的歧义结构也就转化成了现实的歧义结构。

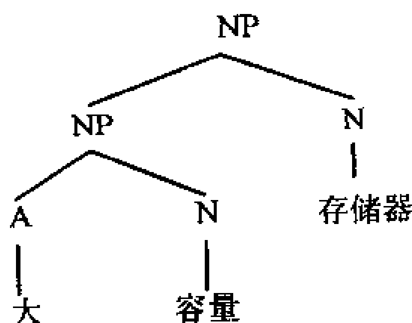
在 PT-结构实例化的过程中，当把词汇单元插入树形图时，由于词汇单元之间词汇意义的制约，或者由于词汇单元语法结构的影响，PT-结构的潜在歧义有可能消失，也有可能继续保持。在由下而上对多层次的树形图中各个层次上的 PT-结构进行解释时，由于各个 PT-结构之间上下文环境的影响，PT-结构所具有的潜在歧义也会发生一些新的变化，这样，PT-结构实例化的过程中，可以产生四种不同的树形结构：无歧义结构，歧义消除结构，歧义结构，非法结构。因此，这四种树形结构才是反映具体的词组型术语歧义情况结构。其中，无歧义结构是由无歧义的 PT-结构实例化之后形成的，而歧义结构和歧义消除结构则是由具有潜在歧义的 PT-结构实例化之后形成的，非法结构的 PT-结构本身就是不合乎其含义或者语法规则的，这种 PT-结构不论实例化与否，都是非法的。

11.13 **无歧义结构**（unambiguous structure）

表示词组类型术语的树形图中的任何 PT-结构均不是潜在歧义结构，决无产生歧义之可能，因而实例化之后形成的结构也是没有歧义的。

例如，“大容量存储器”这个术语，在插入词汇单元之后，其树形图为：

自下而上观察，A+N 是一个无歧义的 PT-结构，根结点 NP 两个直接后裔形成的 NP+N 也是一个无歧义结构，所以，这个术语是一个无歧义结构。

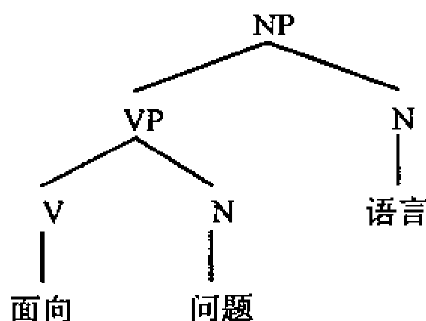


11.14 歧义消除结构

(ambiguity-disappeared structure)

表示词组类型术语的树形图中，有的 PT-结构是潜在歧义结构，但是在这些 PT-结构的实例化过程中，在插入词汇单元之后，由于词汇单元词汇意义的制约，或者由于各个词汇单元的语法特性的相互影响，排除了歧义之可能，歧义消除，形成一个歧义消除结构。

例如，"面向问题语言"这个术语，插入词汇单元之后，其树形图为：



自下而上观察，V+N 这个 PT-结构有"述宾--定中歧义"，是一个潜在歧义结构，但插入了"面向"、"问题"等词汇单元之后，由于词汇意义的制约，"面向"不可能作"问题"的定语，排除了定中式之可能；VP+N 这个 PT-结构有"述宾--定中歧义"，也是一个潜在歧义结构，但由于在 VP 中，动词 V 已带有宾语"问题"，一般不能再带第二个宾语，这种语法性质的影响，排除了述宾式之可能；根结点 NP 的两个直接后裔 VP 和 N 形成的定中式结构，是一个歧义消除结构，这时，在树形图两个层级上的 PT-结构所具有的潜在歧义并未转化为现实的歧义结构。

11.15 歧义结构

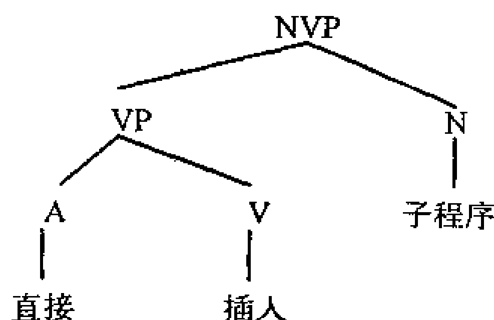
(ambiguous structure)

表示词组类型术语的树形图中，有的 PT-结构是潜在歧义结构，在 PT-结构的实例化过程中，插入词汇单元之后，词汇单元之间的词汇意义的制约以及词汇单元语法功能的影响，并不足以消除这种潜在歧义，从而使这种潜在歧义转化为现实的歧义。在自下而上地解释树形图的歧义时，如果根结点的两个直接后裔组成的 PT-结构的潜在歧义仍未完全消除，那么，就可能形成一个歧义结构。

当然，在多层次的树形图中，除了根结点的两个直接后裔之外的其他下层结点的语法和

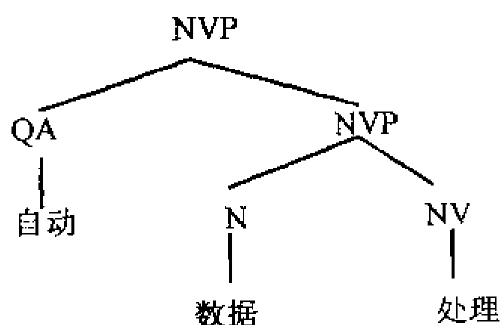
语义信息，对于根结点的歧义也是有影响的，不过，这种彼此影响的情况是十分复杂的，目前，我国术语学工作者还没有细致地来考察这个问题，而且，一般说来，根结点的歧义情况主要应该由它的两个直接后裔组成的 PT-结构来决定，下层结点的语法和语义信息不可能使其基本含义发生改变，因而可以暂时不考虑这些信息对根结点的歧义的影响。

例如，"直接插入子程序"这个术语，插入词汇单元之后，其树形图为：



自下而上观察，"A+V"这个 PT-结构是一个无歧义结构，但根结点 NVP 的两个直接后裔 VP 和 N 构成的 PT-结构 VP+N 却是一个潜在歧义结构，存在述宾--定中歧义，而词汇单元的词汇意义的制约以及语法功能的影响，都不能排除这种歧义，于是，潜在的歧义转化为现实的歧义，形成一个述宾--定中歧义结构。这个术语，可以解释为"直接插入一个子程序"（述宾式），也可以解释为"直接插入的子程序"（定中式）。

值得注意的是，我们所说的"潜在歧义"，仅只是句法功能方面的歧义，而不是逻辑语义方面的歧义。不过，句法功能与逻辑语义是有联系的。句法功能歧义有时会导致逻辑语义歧义，从而使术语的字面含义发生改变。上例"直接插入子程序"这个术语的"述宾--定中"这种句法功能歧义，导致了逻辑语义歧义，因为它具有的两种不同的解释，其字面意义是根本不同的。然而，句法功能歧义并不一定总是导致逻辑语义的歧义。有时，一个术语虽然在句法功能上是有歧义的，但是，术语的字面意义并未改变，并未引起逻辑语义歧义。例如，"自动数据处理"这个术语，插入词汇单元并且实例化之后，其树形图为：



自下而上观察，N+NV 这个 PT-结构有"主谓--定中--状中歧义"，是一个潜在歧义结构，由于词汇单元的词汇意义的制约和语法功能的影响，"数据"不可能做"处理"的状语，排除了状中式之可能，但仍保留了"主谓--定中歧义"；根结点 NVP 的两个直接后裔 QA 和 NVP 形成的 QA+NVP 这个 PT-结构有"定中--状中歧义"，这种歧义并未因为词汇意义的制约和词汇单元语法特性的影响而消除，最后形成一个定中--状中式的现实的歧义结构。这个术语可以解释为"自动的数据处理"（定中式），也可以解释为"自动地进行数据处理"（状中式），其句法功能是有歧义的，但是，这种句法功能歧义并未引起这个术语字面意义的改变，并未导

致逻辑语义的歧义。

为了区别这两种不同的歧义结构，我们把由于句法功能歧义而导致术语基本字面意义不同的歧义结构叫做“真歧义结构”，而把句法功能歧义不导致术语基本字面意义不同的歧义结构叫做“准歧义结构”。

从实用的观点来看，对于歧义结构的限制应该严格一些，而对于歧义消除结构的限制可以宽一些。这样，在进行术语的研究和规范化时，就可以把注意力集中于那些最容易引起歧义的问题上去。为此规定：

1. 只有当根结点的两个直接后裔形成的 PT-结构是歧义结构时，整个术语的结构才算歧义结构。如果根结点的两个直接后裔形成的 PT-结构不是歧义结构，尽管在树形图的下层结点中存在歧义结构，整个术语也不算歧义结构。

2. 当根结点的两个直接后裔形成的 PT-结构是歧义消除结构时，整个术语当然要算歧义消除结构。但是，除此之外，如果根结点的两个直接后裔形成的 PT-结构是无歧义结构，只要在下层结点中还存在着歧义消除结构，整个术语也算歧义消除结构。

11.16 非法结构

(illegal structure)

如果术语的字面含义与它的学术含义发生矛盾，则该术语的结构就是非法结构。非法结构的术语应该重新命名。例如，“区段穿孔”这个术语其学术含义是表示“在十二行未穿孔卡片上部三行中的一行内所穿的孔”，显然是指一个“孔”，而不是穿孔的动作。从其学术含义来看，这个术语应该是一个名词词组。但这个术语的结构却是 N+V，在汉语中，N+V 这种结构是永远也不会形成一个名词词组的，它违反了汉语语法结构的基本规则，术语的字面含义与学术含义发生了矛盾，故是一个非法结构，应该重新命名。

11.17 转换鉴定式

(transformational identifier)

潜在歧义结构的各种类型只是术语歧义判别的基本出发点，在插入词汇单元并使 PT-结构实例化之后，如何判断一个术语是否已由潜在歧义结构转化为现实的歧义结构，如果只是根据术语的含义，一般来说是比较困难的，因为“含义”比较空灵，难于捉摸。为了使汉语术语歧义的判定有形可依，我国学者专门提出了一套形式规则 -- 转换鉴定式。

所谓“转换鉴定式”，就是一种特定的转换公式，把实例化之后的 PT-结构按照这个公式进行转换之后，就可以判断它与什么样的现实的 SF-结构相联系。

化学中判断物质的酸碱性往往使用试剂。例如，化学家常常用石蕊试纸来鉴定物质的酸性。在术语学的研究中，是不是也可以找到某种类似于化学中的试剂那样的东西来鉴别术语的歧义呢？我国学者对这个问题的回答是肯定的。这种用于鉴别术语歧义的“化学试剂”，就是转换鉴定式。我国学者在研究工作中发现，汉语中的每一个 SF-结构都有一个或多个特定的转换鉴定式。根据转换鉴定式就可以判断一个 PT-结构在实例化之后应该具有什么样的现实的 SF-结构，如果一个 PT-结构在实例化之后可以与若干个 SF-结构相对应，那么，这个 PT-结构必有现实的歧义，而这种歧义属于那一类的歧义，就是由与 SF-结构相应的特定的转换鉴

定式来决定的。这样，我们就能够根据 PT-结构可采用什么样的转换鉴定式来决定它的实际上的歧义类别。

例如，“模拟程序”这个术语，它的 PT-结构是 NV+V，而这个 PT-结构具有潜在的“述宾--定中歧义”，在插入词汇单元并使其实例化之后，“模拟程序”具有如下两个转换式：

模拟/程序——→模拟（这种）程序

和

模拟/程序——→模拟（的）程序

前一个转换式是述宾式 SF-结构的转换鉴定式，后一个转换式是定中式 SF-结构的转换鉴定式。据此，可以判断 NV+N 这个 PT-结构在插入词汇“模拟”和“程序”而实例化之后，潜在的“述宾--定中歧义”已经转换成了现实的“述宾--定中歧义”。

由此可见，转换鉴定式在术语歧义的判定中起着重要的作用。

11.18 联谓转换鉴定式

(transformational identifier for RP construction)

判断 PT-结构实例化之后其 SF-结构是否含有联谓式的转换鉴定式，叫做联谓转换鉴定式。

如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，并具有转换式

AB ——→A（并且）B

则 AB 的 SF-结构含有联谓式，而这个转换式就是联谓转换鉴定式。

例如，术语“输出输入”是 PT-结构 NV+NV 的实例化，有联谓转换鉴定式

输出/输入——→输出（并且）输入

据此可判定“输出输入”的 SF-结构含有联谓式。

11.19 联体转换鉴定式

(transformational identifier for RN construction)

判断 PT-结构实例化之后其 SF-结构是否含有联体式的转换鉴定式，叫做联体转换鉴定式。

如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，并具有转换式

AB ——→A（和）B

且具有否定型转换式

AB —\→A（并且）B

“—\→”表示“不能转换”，

则 AB 的 SF-结构含有联体式，而这个转换式就是联体转换鉴定式。

例如，“字母数字”这个术语是 PT-结构 N+N 的实例化，有转换式

字母/数字——→字母（和）数字

而且有否定型转换式

字母/数字—\→字母（并且）数字

则可以判定“字母数字”这个术语的 SF-结构含有联体式。

由此可以想到，如果 PT-结构的实例化形式 AB 具有联体转换鉴定式

AB ⟶ A（和）B

又具有联谓转换鉴定式

AB ⟶ A（并且）B

则 AB 的 SF-结构必有现实的“联体--联谓歧义”。

例如，“输出输入”这个术语是 PT-结构 NV+NV 的实例化，有联体转换鉴定式

输出/输入 ⟶ 输出（和）输入

又有联谓转换鉴定式

输出/输入 ⟶ 输出（并且）输入

可见，这个术语的 SF-结构既是联体式，又是联谓式，它具有现实的“联体--联谓歧义”。

如果 PT-结构的实例化形式 AB 中，B 的前成分为连接词（CJ），则其联体转换鉴定式为

AB ⟶（这种）AB

例如，“算术和逻辑”的联体转换鉴定式为

算术和逻辑 ⟶（这种）算术和逻辑

这是联体转换鉴定式的一种特殊形式。

11.20　述宾转换鉴定式

(transformational identifier for PO construction)

判断 PT-结构实例化之后其 SF-结构是否含有述宾式的转换鉴定式，叫做述宾转换鉴定式。

如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，并具有转换式

AB ⟶ A（这种）B

则 AB 的 SF-结构为述宾式，而这个转换式就是述宾转换鉴定式。

例如，“编制程序”这个术语是 PT-结构 V+N 的实例化，具有述宾转换鉴定式

编制/程序 ⟶ 编制（这种）程序

据此可以判定“编制程序”的 SF-结构含有述宾式。

11.21　主谓转换鉴定式

(transformational identifier for SP construction)

判断 PT-结构实例化之后其 SF-结构是否含有主谓式的转换鉴定式，叫做主谓转换鉴定式。

主谓转换鉴定式有两种，分述如下：

1. 主语为受事的主谓转移鉴定式：

如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，并具有转换式

AB ⟶ A（被）B（了）

则 AB 的 SF-结构含有主谓式，这时主语 A 是受事，而这个转换式就是主语为受事的主谓转换鉴定式。

2. 主语为施事的主谓转换鉴定式：

如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，并具有转换式

AB ——→ （由）A（来）B

则 AB 的 SF-结构含有主谓式，这时主语 A 是施事，而这个转换式就是主语为施事的主谓转换鉴定式。

例如，“数据处理”这个术语是 PT-结构 N+NV 的实例化，有主语为受事的主谓转换鉴定式

数据/处理——→数据（被）处理（了）

则可判定“数据处理”的 SF-结构含有主谓式，而且，主语“数据”是一个受事主语。

又如，“机器学习”这个术语是 PT-结构 N+NV 的实例化，有主语为施事的主谓转换鉴定式

机器/学习——→（由）机器（来）学习

则可判定“机器学习”的 SF-结构含有主谓式，而且，主语“机器”是一个施事主语。

11.22 定中转换鉴定式

(transformational identifier for AH construction)

判断 PT-结构实例化之后其 SF-结构是否含有定中式的转换鉴定式，叫做定中转换鉴定式。

根据“的”字结构的有无以及其他条件，定中转换鉴定式有两种形式：

1. 如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，其中的 A 不是“的”字结构，或者 B 不是单音节名词，或者 A 不是单音节的限定词、形容词、方位词、名限同形词、名连同形词，并具有转换式

AB ——→A（的）B

则 AB 的 SF-结构含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

例如，“短期文件”这个术语是 PT-结构 N+N 的实例化，其中的 A 和 B 都符合以上条件，且有定中转换鉴定式

短期/文件——→短期（的）文件

则可判定“短期文件”这个术语的 SF-结构含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

这里没有用转换式

AB ——→（这种）AB

来鉴定这一类的定中式，因为“这种”这个词的管辖领域不仅涉及 B，而且还可能涉及到 A；在这种情况下，就容易把定中式与联体式混淆起来了。只有当“这种”这个词的管辖领域仅仅涉及 B 时，AB 才是定中式。

2. 如果 PT-结构实例化后的形式为 AB，其中的 A 为“的”字结构，或者 A 为数词，或者 B 为单音节名词，或者 A 为单音节的限定词、形容词、方位词、名限同形词、名连同形词，并具有转换式

AB ——→（这种）AB

则 AB 的 SF-结构含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

例如，术语“对十的/补码”，其中的 A 为“的”字结构，且有转换式

对十的/补码——→（这种）对十的/补码

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

术语“二十/进制”，其中的 A 为数词，且有转换式

二十/进制—→（这种）二十/进制

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

术语“处理/机”，其中的 B 为单音节名词，且有转换式

处理/机—→（这种）处理/机

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

术语“原/语言”，其中的 A 为单音节限定词，且有转换式

原/语言—→（这种）原/语言

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

术语“内/存储器”，其中的 A 为单音节方位词，且有转换式

内/存储器—→（这种）内/存储器

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

术语“异/运算”，其中的 A 为单音节名限同形词，且有转换式

异/运算—→（这种）异/运算

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

术语“与/运算”，其中的 A 为单音节名连同形词，且有转换式

与/运算—→（这种）与/运算

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有定中式，而这个转换式就是定中转换鉴定式。

11.23 状中转换鉴定式

(transformational identifier for DH construction)

判断 PT-结构实例化之后其 SF-结构是否包含状中式的转换鉴定式，叫做状中转换鉴定式。

状中转换鉴定式有两种形式，使用条件各不相同：

1. 如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，其中的 A 不是副词（如“再”、“只”、“立即”等），或者 A 不是介词结构，或者 A 不是“的”字结构，并且有转换式

AB—→（按）A [（的方式）来 B]

或　AB—→（按）A [（的方式）进行 B]

则 AB 的 SF-结构必定含有状中式。这时，转换式中的“的方式”可以省略。

例如，术语“抽点/转储”，其中的 A 不是副词，不是介词结构，也不是“的”字结构，且有状转换式

抽点/转储—→（按）抽点 [（的方式）来] 转储

或　抽点/转储—→（按）抽点 [（的方式）进行] 转储

则可判定这个术语的 SF-结构中必定含有状中式，而这个转换式就是状中转换鉴定式。

又如，术语“条件/转储”，其中的 A 不是副词，不是介词结构，也不是“的”字结构，且有转换式

条件/转储—→（按）条件 [来] 转储

或　条件/转储—→（按）条件 [进行] 转储

在这两个转换鉴定式中，省略了“的方式”，由此可判断这个术语的 SF-结构中，必定含有状中式，而这两个转换式就是状中转换鉴定式。

在这些情况下，我们不采用转换式

AB ⟶ （进行）AB

因为“进行”的管辖领域总是直接指向 AB 中的中心成分，所以，这个转换式也可用于主谓式或述宾式。例如，“进行英语学习”中，“进行”后面的成分“英语学习”的 SF-结构就是一个主谓式。

2. 如果 PT-结构实例化之后的形式为 AB，其中的 A 是副词，或者是介词结构，或者是“的”字结构，并且有转换式

AB ⟶ （进行）AB

则 AB 的 SF-结构中必定含有状中式，而这个转换式就叫做状中转换鉴定式。

例如，术语“再/定序”，其中的 A 是副词，且有转换式

再/定序 ⟶ （进行）再/定序

则可判断这个术语的 SF-结构必定含有状中式，而这个转换式就是状中转换鉴定式。

术语“五中/取二”，其中的 A 是介词结构“五/中”，且有转换式

五中/取二 ⟶ （进行）五中/取二

则可判定这个术语的 SF-结构必定含有状中式，而这个转换式就是状中转换鉴定式。

术语“极小延迟的/程序设计”，其中的 A 是“的”字结构“极小延迟的”，且有转换式

极小延迟的/程序设计 ⟶ （进行）极小延迟的/程序设计

则可判断这个术语的 SF-结构必定包含状中式，而这个转换式就是状中转换鉴定式。

11.24 述补转换鉴定式

(transformational identifier for PC construction)

判断 PT-结构实例化之后其 SF-结构是否含有述补式的转换鉴定式，叫做述补转换鉴定式。

如果一个 PT-结构实例化之后的形式为 AB，并具有转换式

AB ⟶ A（得）B

则 AB 的 SF-结构必定含有述补式，这个转换式就叫做述补转换鉴定式。

例如，术语“读/出”具有转换式

读/出 ⟶ 读（得）出

则可判定它的 SF-结构必定含有述补式，而这个转换式就是述补转换鉴定式。

11.25 转换鉴定式与歧义判别

(transformational identifier and ambiguity decision)

如果一个 PT-结构的实例化形式可以用不同的转换鉴定式来转换，那么，它就可以对应于不同的 SF-结构，在这种情况下，这个 PT-结构的实例化形式就是有歧义的，而它的歧义类型就可根据相应转换鉴定式所标示的 SF-结构的类型来决定。因此，各种类型的转换鉴定式为 PT-结构实例化形式的歧义的判定提供了一个形式化的手段，它们就像化学实验中的试剂一

样，可以帮助人们直观地判别 PT-结构实例化形式的歧义之所在。

PT-结构的实例化形式，就是具有该 PT-结构的具体的术语。这样，就能够根据术语的转换鉴定式的不同类型，来直观地判别术语的歧义。

例如，对于“信息/处理”这个术语，有转换式

信息/处理→信息（的）处理

这是一个定中转换鉴定式，由此可知它的 SF-结构中包含定中式。

同时，还有转换式

信息/处理→信息（被）处理（了）

这是一个主谓转换鉴定式，由此可知它的 SF-结构中包含主谓式。

由于“信息/处理”这个术语同时具有定中转换鉴定式和主谓转换鉴定式，所以，它必定具有现实的主谓--定中歧义。

又如，对于“触发/电路”这个术语，有转换式

触发/电路→触发（的）电路

这是一个定中转换鉴定式，由此可知它的 SF-结构中包含定中式。

同时，还有转换式

触发/电路→触发（这种）电路

这是一个述宾转换鉴定式，由此可知它的 SF-结构中包含述宾式。

据此，可以判定这个术语具有现实的述宾--定中歧义。

对于“延迟/编址”这个术语，有转换式

延迟/编址→延迟（这种）编址

这是一个述宾转换鉴定式，由此可知它的 SF-结构中包含述宾式。

同时，还有转换式

延迟/编址→延迟（的）编址

这是一个定中转换鉴定式，由此可知它的 SF-结构中包含定中式。

此外，还有转换式

延迟/编址→（按）延迟［（的方式）来］编址

这是一个状中转换鉴定式，由此可知它的 SF-结构中包含状中式。

据此，可以判定这个术语具有现实的述宾--定中--状中歧义。

11.26 同焦转换鉴定式和异焦转换鉴定式

(transformational identifiers with homo-focus and hetero-focus)

如果一个 PT-结构的实例化形式的各个转换鉴定式所判别的 SF-结构都是同焦结构，那么，这些转换鉴定式就是同焦转换鉴定式。

例如，“信息/处理”这个术语的转换鉴定式所判别的 SF-结构，一个是主谓式，一个是定中式，而主谓式和定中式都是后焦型结构，它们是同焦结构。这样，“信息/处理”这个术语的两个转换鉴定式就是同焦转换鉴定式。

如果一个 PT-结构的实例化形式的各个转换鉴定式所判别的 SF-结构中，至少有一对是异焦结构，这些转换鉴定式就是异焦转换鉴定式。

例如，“触发/电路”这个术语的转换鉴定式所判别的 SF-结构，一个是述宾式，属前焦型

结构，一个是定中式，属后焦型结构，它们是异焦结构。这样，“触发/电路”这个术语的两个转换鉴定式就是异焦转换鉴定式。

又如，“延迟/编址”这个术语的转换鉴定式所判别的 SF-结构，一个是述宾式，一个是定中式，一个是状中式。其中，定中式和状中式属后焦型结构，述宾式属前焦型结构，因此，“定中式--述宾式”是异焦结构，“状中式--述宾式”也是异焦结构，“定中式--状中式”是同焦结构，有两对异焦结构。所以，“延迟/编址”这个术语的三个转换鉴定式就是异焦转换鉴定式。

由潜在歧义理论可知，根据术语的句法功能歧义是否导致术语字面意义的不同，可以把术语的歧义结构分为真歧义结构和准歧义结构两种。这种区分有着实用意义。因为在术语工作中，必须特别注意由于句法功能歧义而导致术语字面意义不同的那些真歧义结构。

但是，“导致术语字面意义的不同”这个区分标准是比较空灵的，不易掌握，用起来见仁见智，因人而异。我们能否为这个区分标准找到一个比较可靠的形式标志呢？回答是肯定的。这个形式标准，就是看歧义术语的根结点的两个直接后裔组成的 PT-结构在实例化之后的转换鉴定式，是同焦转换鉴定式还是异焦转换鉴定式，如果是同焦转换鉴定式，那么，该歧义术语的结构就是准歧义结构，如果是异焦转换鉴定式，那么，该歧义术语的结构就是真歧义结构。

由于同焦与异焦的区别，是由汉语术语的句法功能结构中功能焦点的位置来决定的，所以，功能焦点的位置对于汉语术语的歧义的研究，起着决定性的作用，我们对此必须给以足够的重视。功能焦点的位置对于汉语术语的歧义问题具有举足轻重的影响，这是汉语术语结构的重要特点之一。

11.27 术语的几何歧义

(geometrical ambiguity of term)

术语的 PT-结构与 SF-结构的非同构现象引起的歧义，仅只是术语结构的代数值方面的歧义，因为这种歧义，只牵涉到表示术语结构的树形图中的同一层级上两个结点的代数标记，并不涉及树形图的几何形状问题。

但是，任何一个术语的线性符号串都隐藏着一个多层次的树形图。这种树形图不仅有代数标记，而且还有几何形状。树形图的几何形状也会影响到术语的字面含义。

一般地说，判断两个术语 X 与 Y 在几何方面是否同一，应该满足下列条件：

1. 这两个术语所包含的单词的数目相同。如果术语 X 含有 n 个单词，那么，术语 Y 也应该含有 n 个单词。

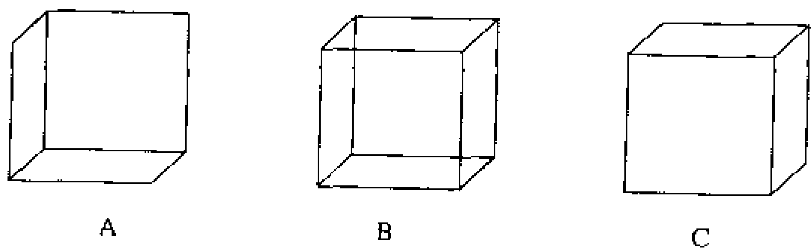
2. 这两个术语所包含单词的词形相同。如果术语 $X = a_1a_2 \ldots\ldots a_n$，术语 $Y = b_1b_2 \ldots\ldots b_m$，那么，应有 $a_1 = b_1, a_2 = b_2, \ldots\ldots, a_n = b_m$. “ = ”表示相等关系。

3. 这两个术语所包含的单词的线性顺序相同。如果术语 $X = a_1a_2 \ldots\ldots a_n$，术语 $Y = b_1b_2 \ldots\ldots b_m$，那么，应有 $a_1 => a_2 \ldots\ldots => a_n$, $b_1 => b_2 \ldots\ldots => b_m$. “ => ”表示前后关系。

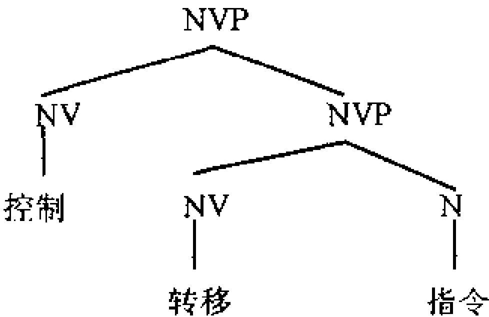
4. 这两个术语中各个单词的几何层次相同。如果两个术语满足前面的 1、2、3 三个条件，但它们的几何层次不同，那么，它们仍然是不同的术语。

这正如下面的三个立方体，A 与 C 是不同的，但 B 看起来有时像 A，有时像 C，这就产

生了几何歧义。



例如，“控制/转移/指令”这个术语，其树形图可以为



这时，有代数歧义。因为可有述宾转换鉴定式：

控制/转移指令——→控制（这种）转移指令

其字面含义是：“控制某种转移指令”。

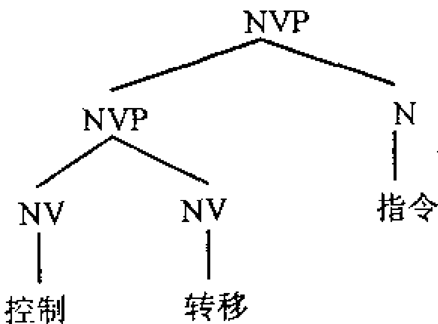
还可有定中转换鉴定式：

控制/转移指令——→控制（的）转移指令

其字面含义是：“具有控制能力的转移指令”。

因此，这个术语有述宾--定中歧义。这是一种代数歧义。

同时，这个术语还有几何歧义，因为它还隐藏着另一个树形图：



这个表示为这种几何形式的树形图的术语也有代数歧义。因为它可有述宾转换鉴定式：

控制转移/指令——→控制转移（这种）指令

其字面含义是：“控制并且转移某种指令”。

还可有定中转换鉴定式：

控制转移/指令——→控制转移（的）指令

其字面含义是：“具有控制和转移能力的指令”。

可以看出，术语的几何歧义，对于术语的字面含义也是有影响的。在术语歧义问题的研究中，也要注意由于构成术语的各个单词的几何层次不同而导致的几何歧义。

术语的几何歧义是由上下文无关文法（context-free grammar）本身固有的歧义造成的。一般说来，在用上下文无关文法来生成术语的过程中，如果对文法的重写规则的使用顺序不一样，就会造成几何歧义。

例如，对于“控制/转移/指令”这个术语，可用如下的上下文无关文法的重写规则来生成：

NVP ⟶NV NVP …… (1)
NVP ⟶NV N …… (2)
NVP ⟶NVP N…… (3)
NVP ⟶NV NV …… (4)

如果重写规则的使用顺序是：

NVP
NV NVP …… (1)
NV NV N…… (2)

则可得到第一个树形图。

如果重写规则的使用顺序是：

NVP
NVP N …… (3)
NV NV N …… (4)

则可得到第二个树形图。

术语的几何歧义也是很重要的，在用潜在歧义理论来研究术语的代数歧义时，不能忽视术语的几何歧义。

11.28 术语树形图中各结点的相互影响

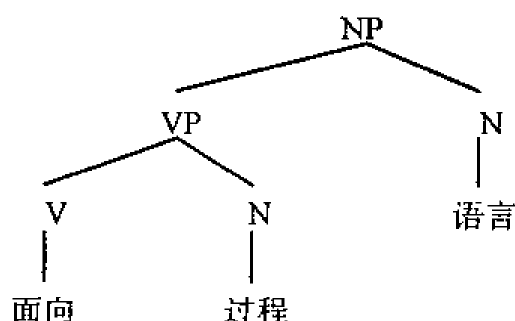
(mutual influence of nodes in the term tree)

术语树形图中各个结点之间可以相互影响。有时这种相互的影响有助于判别术语的代数歧义。

我国学者经初步的研究发现有如下的规律：

1. 如果某一层级上的 PT-结构是 VP+N，而动词词组 VP 本身的 PT-结构是 V+N，其 SF-结构是述宾式，那么，PT-结构 VP+N 中的 N 决不能是 VP 的宾语，这个 PT-结构 VP+N 的 SF-结构决不能是述宾式。

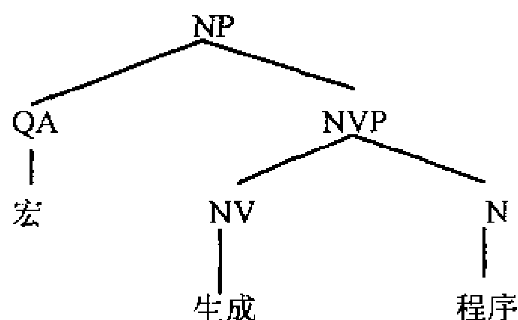
例如，“面向/过程/语言”这个术语的树形图如下：



在这个树形图中，“面向/过程”这个 VP 的 SF-结构已经是述宾式，其中的动词 V 已经有宾语，因此，“语言”这个名词 N 就不能是动词词组 VP 的宾语。

2. 如果某一层级上的 PT-结构是 QA+NVP，而其中 NVP 的 PT-结构是 NV+N，那么，结点 QA 将使 NVP 中的名动同形词 NV 失去动词特性，使得 NVP 的 SF-结构不可能是述宾式。

例如，“宏/生成/程序”这个术语的树形图如下：



在这个树形图中，“生成/程序”这个 PT-结构由 NV+N 组成，其 SF-结构存在着述宾--定中歧义，但由于其前面的“宏”结点是个 QA，使得名动同形词 NV 失去了动词的特性，排除了 NV+N 的 SF-结构为述宾式之可能。

树形图中各个结点的这种相互制约相互依存的关系，对于术语歧义的研究有很大参考价值。

11.29 词组型术语 NV+N 的命名规范

(normalization of nomenclature for NV+N phrase-type term)

PT-结构为 NV+N 的词组型术语，其句法功能结构有的为真歧义结构，有的为歧义消除结构，但是没有为准歧义结构的。在我国学者设计的中文术语数据库 GLOT-C 中，PT-结构为 NV+N 的词组型术语有 143 个，其中，歧义消除结构有 110 个，占 76.9%，真歧义结构有 33 个，占 23.1%. 如下表所示：

结构类型	句法功能结构	数目	百分比
歧义消除结构	定中式	110	76.9%
真歧义结构	述宾—定中歧义	33	23.1%

例如，“模拟/程序”这个词组型术语，其 PT-结构为 NV+N，实例化之后具有述宾--定中歧义，是真歧义结构。PT-结构为 NV+N 的具有述宾--定中歧义的词组类型术语还有：“生成/函数，组合/电路，记忆/符号，控制/功能，控制/字符，承认/字符，否认/字符，移入/字符，移出/字符，取代/字符，删除/字符，擦除/字符，模拟/数据，输入/数据，输出/数据，输出/过程，传送/过程，翻译/程序，解释/程序，调用/程序，检验/程序，编译/程序，转移/指令，生成/地址，合成/地址，控制/语言，控制/计算器，控制/程序，转移/信息，处理/数据”等。

如果 NV+N 结构中，名词 N 在语义上不能作名动同形词 NV 的宾语，那么，NV+N 就不能为述宾式，这时，它的句法功能只能为定中式，成为一个歧义消除结构。例如，“开关/

函数”这个术语，名词“函数”在语义上不能作名动同形词“开关”的宾语，尽管“开关”有及物性，但它的宾语不能为“函数”，因此，“开关/函数”只能解释为定中式，排除了述宾式之可能。

如果 NV+N 结构中，名动同形词 NV 是不及物的，这样，NV 后面的 N 就不可能为它的宾语，这时，NV+N 的句法功能只能是定中式，成为一个歧义消除结构。例如，“退格/字符”这个述语，名动同形词“退格”是不及物的，名词“字符”不能作它的宾语，这个术语只能解释为定中式，排除了述宾式之可能。在很多情况下，当名动同形词 NV 的构词方式是述宾型的，即前一语素表示动作、行为，后一语素表示这种动作、行为所支配关涉的事物，那么，这个 NV 就不能带宾语，NV+N 的句法功能就只能是定中式。

可见，当用 NV+N 这种结构来命名术语时，要使其不产生歧义的条件是：

1. N 在语义上不能作 NV 的宾语；

2. NV 是不及物的，或 NV 的构词方式是述宾型的。

这就是词组型术语 NV+N 的命名规范。

11.30　词组型术语 V+N 的命名规范

(normalization of nomenclature for V+N phrase-type term)

PT-结构为 V+N 的词组型术语的句法功能结构可为歧义消除结构，也可为真歧义结构，但是不能为准歧义结构。在我国学者设计的中文术语数据库 GLOT-C 中，PT-结构为 V+N 的词组型术语有 71 个，其中，有 62 个的句法功能结构是歧义消除结构，占 87.33%，有 9 个的句法功能结构是真歧义结构，占 12.67%. 在 PT-结构实例化之后，V+N 可以为真歧义结构或歧义消除结构，但未见有为准歧义结构的。如下表所示：

结构类型	句法功能结构	数目	百分比
歧义消除结构	定中式	56	78.87%
歧义消除结构	述宾式	6	8.46%
真歧义结构	述宾--定中歧义	9	12.67%

例如，“分割/字符”这个术语，其词组类型结构是 V+N，由于名词“字符”在语义上可以作动词“分割”的宾语，其句法功能可以解释为述宾式，它的含义是“分割某个字符”，表示一种动作或行为；但是，与此同时，由于名词“字符”在语义上也可以受动词“分割”的修饰，其句法功能也可以解释为定中式，它的含义是“具有可分割性质的字符”，表示一种事物。“分割/字符”这两种不同的解释是不可兼容的，其学术含义和字面含义都是截然不同的，是一个真歧义结构。PT-结构为 V+N 的具有述宾--定中歧义的词组型术语还有：“链接/程序，触发/电路，预置/参数，监督/程序，引导/程序，分派/程序，装入/模块”等。

如果 V+N 结构中，名词 N 在语义上不能作动词 V 的宾语，那么，V+N 就不可能为述宾式，歧义消除，成为一个定中式的歧义消除结构。例如，“延迟/元件”这个术语，名词“元件”在语义上不能作动词“延迟”的宾语，排除了其语法功能为述宾式之可能，其中，“延迟”是定语，“元件”是中心语，其句法功能为定中式。这时，尽管“延迟”是一个及物动词，它后面的名词“元件”仍然不是它的宾语，动词“延迟”只不过说明名词“元件”的某种性质而已，它对于名词“元件”并没有支配作用。

如果 V+N 中，V 为不及物动词，那么，名词 N 就不可能作宾语，排除了述宾式之可能，歧义消除，成为一个定中式的歧义消除结构。例如，"示踪/程序"这个术语，动词"示踪"是一个不及物动词，不可能再带宾语，排除了名词"元件"为宾语之可能，"示踪"是定语，"元件"是中心语，其句法结构为定中式。这时，动词"示踪"的构词方式是述宾型的，前一语素"示"表示某种行为，后一语素"踪"表示这种行为所关涉到的事物。一般地说，按这种构词方式构成的动词大都是不及物的，因而它后面的名词就不能是它的宾语。

如果 V+N 中，动词 V 在语义上不能作名词 N 的定语，那么，V+N 就不可能为定中式，歧义消除，成为一个述宾式的歧义消除结构。例如，"取/比例尺"这个术语中，动词"取"在语义上不能作名词"比例尺"的定语，"取"是述语，"比例尺"是宾语，其句法功能为述宾式。

可见，当用 V+N 这种结构来给术语命名时，要使术语不产生歧义的条件是：

1. N 在语义上不能作 V 的宾语，这时，整个术语为定中式；

2. V 是不及物动词，或者 V 的构词方式是述宾型的，这时，整个术语为定中式；

3. V 在语义上不能作 N 的定语，这时，整个术语为述宾式。

这就是词组型术语 V+N 的命名规范。

可见，词组型术语 V+N 的命名规范同词组型术语 NV+N 的命名规范大同小异。

在本章中，我们从结构功能的角度出发，结合汉语词组型术语的结构特点，建立了"潜在歧义论"，提出了判定词组型术语歧义结构的原则和方法，这就是中文科技术语研究中的结构功能观（structure-functionalism）。

本章参考文献

1. 冯志伟，《中文科技术语研究中的结构功能观》，见《中国术语网通讯》，1995 年，第 1-2 期，总第 6-7 期。
2. 冯志伟，《中文科技术语的结构描述和潜在歧义》，见《中文信息学报》，1989 年，第 2 期。
3. 冯志伟，《中文科技术语中的歧义结构及其判定方法》，见《中文信息学报》，1989 年，第 3 期。
4. Feng zhiwei, *On Potential Ambiguity in Chinese Terminology*, TSSI'91 International Conference on Terminology, Standardization and Technology Transfer Proceedings, P252-284, Science Press, Beijing, 1991.
5. 冯志伟，《自然语言机器翻译新论》，语文出版社，1995 年，北京。
6. 冯志伟，《自然语言的计算机处理》，上海外语教育出版社，1996 年，上海。
7. 冯志伟，《论歧义结构的潜在性》，见《中文信息学报》，1995 年，第 4 期。

第十二章　中文名词词组术语的结构

本章用“潜在歧义论”来分析中文名词词组术语的结构，并对中文名词词组术语作了结构分类。

12.1　中文名词词组术语的结构分类

(structural classification of noun phrase terms in Chinese)

中文名词词组术语占了中文术语的大部分，根据表示它们的树形图的几何结构的不同，可以把它们分为如下十一类：

1. 0 (1|2) 型名词词组术语
2. 0 (1 (1.1|1.2) |2) 型名词词组术语
3. 0 (1|2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语
4. 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语
5. 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2) 型名词词组术语
6. 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2)) |2) 型名词词组术语
7. 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语
8. 0 (1 (2 (2.1|2.2 (2.2.1|2.2.2))) 型名词词组术语
9. 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2 (1.1.2.1|1.1.2.2)) |1.2) |2) 型名词词组术语
10. 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2)) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语
11. 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1 (2.1.1|2.1.2) |2.2)) 型名词词组术语

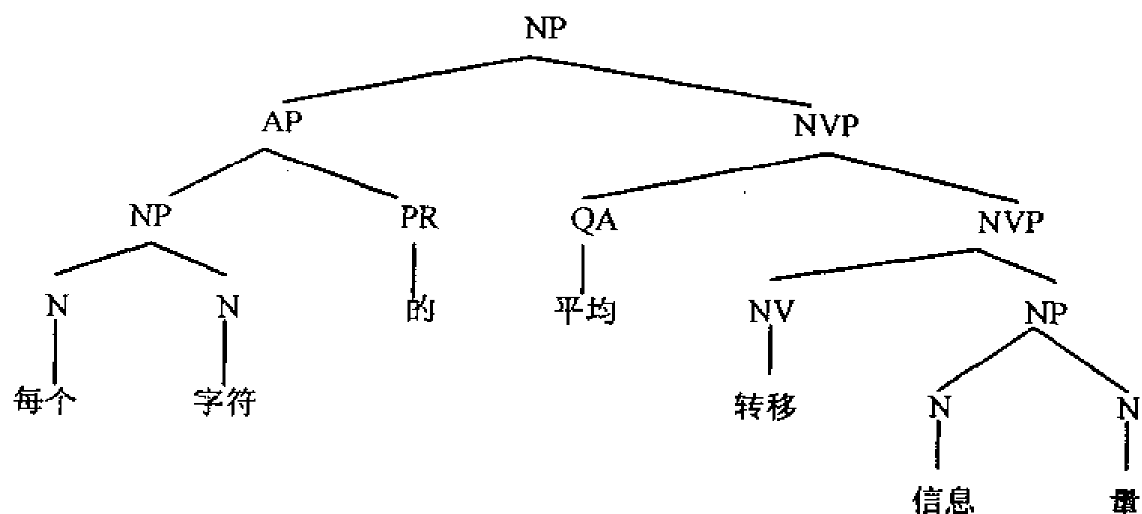
由于这十一类名词词组术语都是从几何结构方面进行的分类，并没有考虑树形图各个结点上的代数标记，这种分类是高度概括的。如果给各个结点加上词组类型标记或词类标记，那么，得出来的类别就是从几何结构和代数结构两个方面结合起来进行的分类，而几何结构相同而代数标记不同的术语，就分别是这十一类名词词组术语的次类或小类，再把这些次类或小类的 PT－结构实例化，就可得出各种不同的具体的术语。采用这样的分类方法，可以把中文名词词组术语的结构描述得十分清楚。

这十一类名词词组术语可以概括中文的绝大部分名词词组术语的结构，但是，还有一些结构相当复杂的术语不能归入这十一类中去，例如，“每个/字符/的/平均/转移/信息/量”这个术语的结构为

NP (AP (NP (N|N) |PR) |NVP (QA|NVP (NV|NP (N|N))))

它的树形图如下（见下页图）：

在上述十一类名词词组术语中，并不包括这种术语，不过，这些结构极为复杂而特别的术语，在中文名词词组术语中，为数并不多。一般说来，上述十一种结构类型已经基本上可以概括中文名词词组的结构类型了。

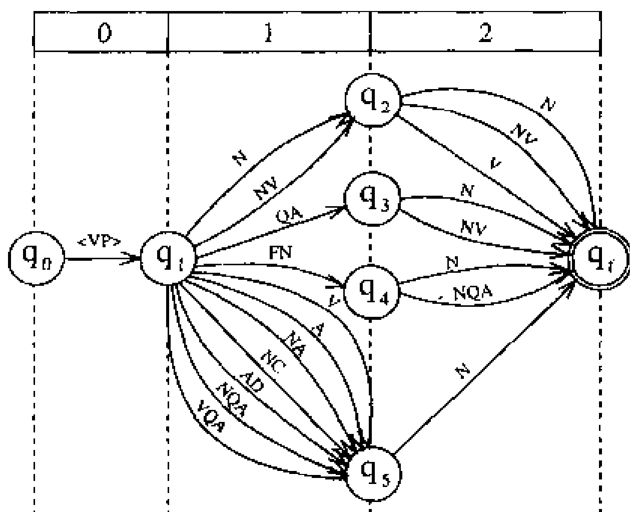


12.2 0（1|2）型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0（1|2）]

几何结构为 0（1|2）的名词词组术语的树形图如下：

它的有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：



在这个网络图中，与树形图的结点 0 相对应的箭头上的标记是 <NP>，与树形图的结点 1 相应的箭头上的标记是 N，NV，QA，FN 等，与树形图的结点 2 相应的箭头上的标记主要是 N 或 NV，少量的标记是 V，NQA. 具体说来，有如下几种：

1. NP（N|N）

例如，“数据/媒体，流程/方向，布尔/函数，误差/范围，比例/因子，时钟/信号，断点/指令，定点/表示制，十进制/数制，磁/卡片，扇/段”。

这种类型的名词词组术语在中文的术语中占了很大的一部分。由于 N+N 具有联体——定中歧义，当这个结构实例化之后，排除了联体式的可能，只保持了定中式，它们都是歧义

消除结构。

2. NP（N|NV）

例如，“消息/宿，作业/流”。

由于 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，当它实例化之后，排除了主谓式和状中式的可能，只保持了定中式，它们是歧义消除结构。

3. NP（N|V）

例如，“区段/穿孔，列/分割，信息/分割”。

这三个计算机术语都是非法结构，因为它们的字面含义同学术含义是彼此矛盾的。

“区段穿孔”的学术含义是“在十二行未穿孔卡片上部三行中的一行所穿的孔”，显然是指“孔”，而不是指动作；“列分割”的学术含义是“卡片处理设备独立地读或穿一卡片列两部分的能力”，显然是指“能力”，而不是指动作；“信息分割”的学术含义是“在数据处理层次结构布局中，用来对类似数据单位定界的任何控制字符”，显然是指“字符”，也不是指动作。但是，N+V 这种结构只存在主谓——状中歧义，其字面含义应该是某种动作或行为，从汉语语法上说，这种结构不可能构成名词词组，它们是违反汉语语法关于名词词组构成的基本法则的，因而它们都是非法结构。

可见，PT－结构 N+V 是不能形成名词词组 NP 的，也就是说，在构成名词词组时，不能采用 N+V 这样的 PT－结构。

4. NP（NV|N）

例如，“开关/变量，操作/系统，开关/函数，生成/函数，舍入/误差，进位/数字，编码/方案，询问/字符，退格/字符，回车/字符，运行/时间”。

由于 NV+N 具有述宾——定中歧义，在实例化之后，排除了述宾式的可能，只保持了定中式，成为歧义消除结构。

5. NP（NV|NV）

例如，“编码/表示，排序/偏畸，输入/流，运行/流”。

由于 NV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中——主谓歧义，实例化之后，排除了联谓式、联体式、述宾式、状中式、主谓式的可能，只保持了定中式，成为歧义消除结构。

6. NP（NV|V）

例如，“控制/穿孔”。

这是一个非法结构，它的字面含义与学术含义是矛盾的。“控制穿孔”的学术含义是“穿孔卡片上表示数据性质或机器执行功能的孔”，显然是指一个“孔”，而不是一个动作，但是，在汉语中，结构 NV+V 应该表示动作，不可能表示一个事物，所以，这个术语在结构上是解释不通的。

这说明，在构成名词词组时，不能采用 NV+V 这样的 PT－结构。

7. NP（QA|N）

例如，“例行/程序，多倍/精度，相对/误差，一元/算子，双稳/电路，单稳/电路，全同/元件，离散/数学，人工/语言，动态/参数，原始/指令”。

结构 QA+N 只能为定中式，因而这些术语都是无歧义结构。

8. NP（QA|NV）

例如，“宏/说明”。

由于 QA+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，排除了状中式的可能，形成一个定中式的歧义消除结构。

9. NP (FN|N)

例如，"内/存储器，外/存储器"。

结构 FN+N 只能为定中式，因而这是一个无歧义结构。

10. NP (FN|VQA)

例如，"前/同步，后/同步"。

这两个术语是非法结构，其字面含义与学术含义是矛盾的。"前同步"的学术含义是"在磁带每个块的开始记录的一串供同步用的二元字符"，它显然是指一种字符，"后同步"的学术含义是"在磁带每个块的末尾记录的一串供同步用的二元字符"，也是指一种字符，但结构 FN+VQA 在汉语中不可能表示一种事物，因而这两个术语是非法结构。

可见，在构成名词词组时，不能采用 FN+VQA 这样的 PT－结构。

11. NP (V|N)

例如，"延迟/元件，允许/信号，转储/结果，诊断/程序，示踪/程序，判定/指令，周转/时间，穿孔/卡片，传送/时间，定位/时间，复位/方式"。

由于 V+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，排除了述宾式的可能，成为一个定中式的歧义消除结构。

12. NP (A|N)

例如，"绝对/误差，抽象/符号，特殊/字符，高级/语言，绝对/指令，直接/指令，有效/地址，绝对/地址，间接/地址"。

结构 A+N 只能为定中式，这些术语都是无歧义结构。

13. NP (NA|N)

例如，"对称/误差，标准/形式，自然/语言，等价/元件，等价/门，关键/字，实际/指令"。

结构 NA+N 一般只能为定中式，这些术语是无歧义结构。

14. NP (NC|N)

例如，"与/元件，或/元件，与/门，或/门"。

在这些术语中的"与"、"或"等词，原来都是连接词，这里都是表示运算方式的，应该看成名词，因而它们记为 NC，算为名连同形词。

结构 NC+N 一般只能为定中式，这些术语都是无歧义结构。

15. NP (AD|N)

例如，"立即/指令，立即/地址"。

在一般的汉语语法中，副词是不能作名词的修饰语的，但是，在科技术语中，特别是在计算机科学的术语中，副词可作名词的修饰语。这是一个值得注意的现象。这些术语是定中式的无歧义结构。

16. NP (NQA|N)

例如，"异/元件，异/门"。

在一般汉语中的"异"，本来是一个限定词，在计算机科学中，它又可以作为运算的名称，兼有名词的功能，故把它看成一个名限同形词。

结构 NQA+N 一般只能为定中式，这些术语是无歧义结构。

17. NP (VQA|N)

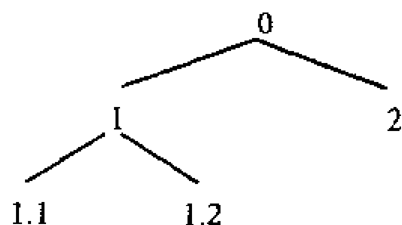
例如，“同步/装置”。

PT—结构 VQA+N 有述宾——定中结构，实例化之后，排除了述宾式的可能，成为定中式的歧义消除结构。

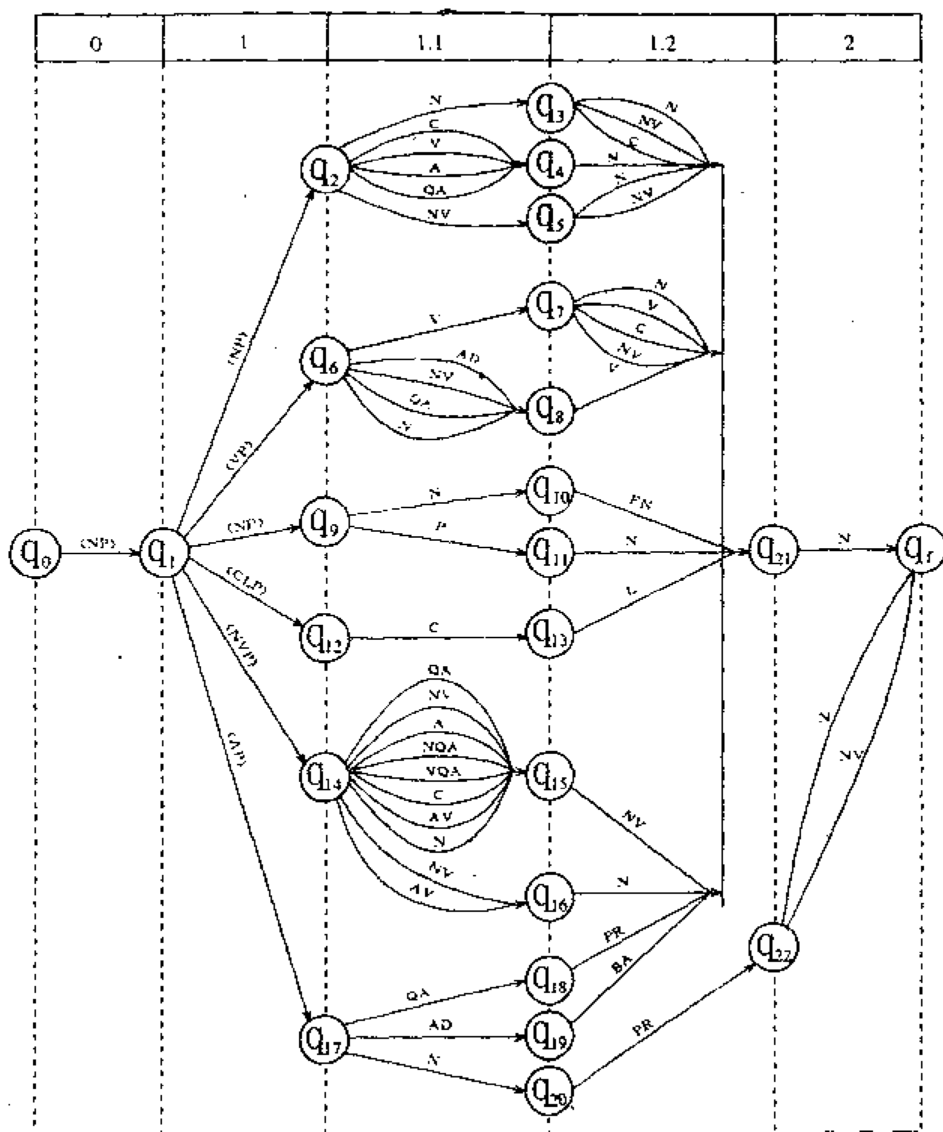
12.3　0 (1 (1.1|1.2) |2) 型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0 (1 (1.1|1.2) |2)]

几何结构为 0 (1 (1.1|1.2) |2) 的名词词组术语，其树形图如下图所示：



其状态转移网络图如下图所示：



在这个状态转移网络图中，结点 1 上的标记可以是 NP，VP，PP，CLP，NVP，AP，结点 2 上的标记在大多数情况下是 N，有少数的是 NV.

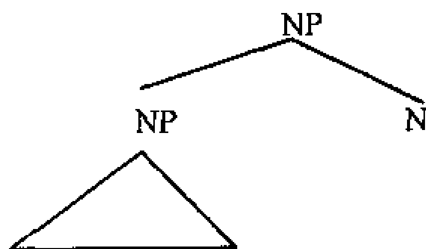
这类名词词组的中心词可以被各种词组来修饰。

为了便于描述这类名词词组术语的结构，我们首先把它们分为若干个次类，再把每个次类分成小类。具体地说，有以下几种次类：

1. NP（NP（*）|N）
2. NP（VP（*）|N）
3. NP（PP（*）|N）
4. NP（CLP（*）|N）
5. NP（NVP（*）|N）
6. NP（AP（*）|N）

12.4 NP（NP（*）|N）次类
[sub－class NP（NP（*）|N）]

在结构 NP（NP（*）|N）中，星号“*”表示结点 1 之下的子树形图，该结构的树形图如下：



在这个树形图中，名词 N 的定语是结点 1 上的 NP. 又可再分为如下几个小类：

1.NP（NP（N|N）|N）

例如，在名词词组术语“字母/数字/代码”中，名词“字母”和名词“数字”结合成名词词组“字母/数字”来修饰名词“代码”，作为“代码”的定语。

这类的术语还有“字母/数字/数据，边缘/切口/卡片，程序/敏感性/故障，零/地址/指令”。

由于 PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，实例化之后，歧义消除，这类术语都是定中式的无歧义结构。

2.NP（NP（N|NV）|N）

例如，在名词性词组术语“标题/开始/字符”中，名词“标题”和名动同形词“开始”结合成名词词组“标题/开始”修饰中心名词“字符”。

这类术语还有“正文/开始/字符，正文/结束/字符，媒体/结束/字符”。

由于 PT－结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，实例化之后，歧义消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

3.NP（NP（N|C）|N）

例如，名词词组型术语“模/二/和”中，名词“模”和数词“二”结合成名词词组“模

/二”，作为中心名词“和”的修饰语。

这类名词词组型术语都是无歧义结构。

4. NP (NP (C|N) |N)

例如，名词词组型术语“一/地址/指令”中，数词“一”和名词“地址”结合成名词词组“一/地址”，作为中心名词“指令”的修饰语。

这类术语还有“二一十/进制/记数法，二一十/进制/表示法，二一十/进制/代码，二/地址/指令”，它们都是定中式的无歧义结构。

5. NP (NP (V|N) |N)

例如，名词词组型术语“延迟/线/存储器”中，动词“延迟”和名词“线”结合成名词词组“延迟/线”，作为中心名词“存储器”的修饰语。

这类术语还有“再入/式/程序，再入/式/子程序，失灵/区/部件”。

由于 PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

6. NP (NP (A|N) |N)

例如，名词词组型术语“大/容量/存储器”中，形容词“大”和名词“容量”结合成名词词组“大/容量”，作为中心名词“存储器”的修饰语。

这类术语还有“多/地址/指令，杂/项/时间”，它们都是无歧义结构。

7. NP (NP (QA|N) |N)

例如，名词词组型术语“双/脉冲/记录法”中，限定词“双”和名词“脉冲”结合成名词词组“双/脉冲”，作为名词“记录法”的修饰语。

这类术语还有“逆/波兰/表示法，基/地址/寄存器，初始/条件/方式，多级/地址/指令，外围/设备/控制器”，它们都是无歧义结构。

8. NP (NP (NV|N) |N)

例如，名词词组型术语“计算/机/程序”中，名动同形词“计算”和名词“机”结合成名词词组“计算/机”，作为名词“程序”的修饰语。

这类术语还有“计算/机/语言，计算/机/指令”。

由于 PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

9. NP (NP (NV|NV) |N)

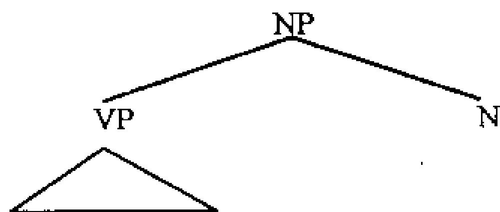
例如，名词词组型术语“传输/结束/字符”中，名动同形词“传输”和另一个名动同形词“结束”结合成名词词组“传输/结束”，作为中心名词“字符”的修饰语。

由于 PT－结构 NV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中——主谓歧义，实例化之后，歧义消除，成为定中式的歧义消除结构。

12.5 NP (VP (*) |N) 次类
[sub－class NP (VP (*) |N)]

在结构 NP (VP (*) |N) 中，星号“*”表示动词词组 VP 下的一个子树形图。这一个次类的树形图可表示如下：

这一次类又可分为如下的小类：



1.NP（VP（V|N）|N）

例如，名词词组型术语“面向/过程/语言”中，动词“面向”和名词“过程”结合成动词词组“面向/过程”，作为中心名词“语言”的修饰语。

这类术语还有“面向/问题/语言，混合/底数/记数法，混合/基数/数制，无/括号/记数法，停/机/时间，送/卡/箱”。

由于PT－结构V+N具有述宾——定中歧义，PT－结构VP+N也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到排除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

2.NP（VP（V|V）|N）

例如，名词词组型术语“译/印/机”中，动词“译”和另一个动词“印”结合成动词词组“译/印”，作为名词“机”的修饰语。

这类术语还有“插/接/图，读/出/位置，读/取/轨道，受/保护/位置”。

由于PT－结构V+V具有联谓——状中——述宾——述补歧义，PT－结构VP+N也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到排除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

3.NP（VP（V|C）|N）

例如，名词词组型术语“余/三/代码”中，动词“余”和数词“三”结合成动词词组“余/三”，作为中心名词“代码”的修饰语。

PT－结构V+C是一个无歧义的述宾式动词词组，但PT－结构VP+N却具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

4.NP（VP（V|VN）|N）

例如，名词词组型术语“无/进位/加”中，动词“无”和名动同形词“进位”结合成动词词组“无/进位”，作为中心名词“加”的修饰语。

由于PT－结构V+NV具有述宾——定中——状中歧义，PT－结构VP+N具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

5.NP（VP（AD|V）|N）

例如，名词词组型术语“再/启动/点”中，副词“再”和动词“启动”结合成动词词组“再/启动”，作为中心名词“点”的修饰语。

这类术语还有“再/启动/条件，再/启动/指令，未/穿孔/卡片，只/读/存储器”。

PT－结构AD+V是无歧义的状中式动词词组，但PT－结构VP+N却具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

6.NP（VP（MV|V）|N）

例如，名词词组型术语“可/擦/存储器”中，情态动词“可”和动词“擦”结合成动词词组“可/擦”，作为中心名词“存储器”的修饰语。

这类术语还有“可/用/时间，可/工作/时间”。

PT－结构 MV+V 没有相应的 SF－结构，当它与后面的名词 N 结合成一个新的 PT－结构 VP+N 时，这个新的 PT－结构具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，成为定中式的歧义消除结构。

7. NP（VP（QA|V）|N）

例如，名词词组型术语“半/穿孔/带”中，限定词“半”和动词“穿孔”结合成动词词组“半/穿孔”，作为中心名词“带”的修饰语。

这类术语还有“非/易失/存储器”。

PT－结构 QA+V 是无歧义的状中式动词词组，但 PT－结构 VP+N 却具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

8. NP（VP（N|V）|N）

例如，名词词组型术语“边缘/穿孔/卡片”中，名词“边缘”和动词“穿孔”结合成动词词组“边缘/穿孔”，作为中心名词“卡片”的修饰语。

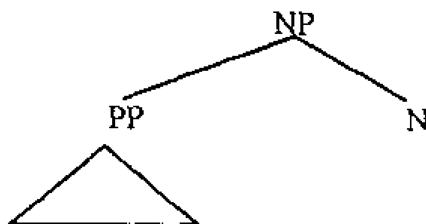
这类术语还有“外部/损失/时间，环境/损失/时间，系统/测试/时间，程序/测试/时间，信息/易失/存储器，内容/定址/存储器”。

由于 PT－结构 N+V 具有主谓——状中歧义，PT－结构 VP+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个名词词组术语成为定中式的歧义消除结构。

应该指出，在 PT－结构实例化的过程中，不同术语的歧义消除的情况不尽相同。例如，在“内容/定址/存储器”这个术语中，PT－结构 N+V 实例化为一个状中式，名词“内容”作动词“定址”的状语；而在“信息/易失/存储器”这个术语中，PT－结构 N+V 实例化为一个主谓式，名词“信息”作动词“易失”的主语。但是，尽管它们实例化过程中的歧义消除情况各有不同，最后整个术语都变为定中式的歧义消除结构。

12.6　NP（PP（*）|N）次类
[sub－class NP（PP（*）|N）]

在结构 NP（PP（*）|N）中，星号“*”表示结点 PP 之下的一个子树形图。结构 NP（PP（*）|N）的树形图如下：



在这个结构中，介词词组 PP 作名词 N 的修饰语。方位词亦可用于介词结构之中，这是汉语语法的一个特点。

这一次类又可分为如下小类：

1. NP（PP（N|FN）|N）

例如，名词词组型“块/间/间隔”中，名词“块”和方位词“间”结合成介词词组“块/间”，作为中心名词“间隔”的修饰语。

PT－结构 N＋FN 没有相应的 SF－结构，当它与后面的名词 N 结合成新的 PT－结构 PP＋N 时，这个新的 PT－结构的 SF－结构是定中式的无歧义结构。

2. NP（PP（P|N）|N）

例如，名词词组型术语“按/字/存储器”中，介词“按”和名词“字”组成介词词组“按/字”，作为中心名词“存储器”的修饰语。

PT－结构 P＋N 也没有相应的 SF－结构，但它可与后面的名词 N 结合成定中式的无歧义结构 PP＋N.

12.7　NP（CLP（*）|N）次类

[sub－class NP（CLP（*）|N）]

这一次类中的 PT－结构 CLP 一般为 C＋L. 在结构 NP（CLP（C|L）|N）中，数词 C 和量词 L 结合成数量词组 CLP，作为中心名词 N 的修饰语。

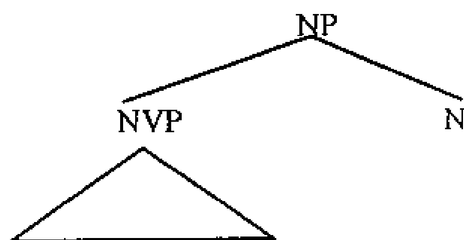
例如，“两/倍/寄存器，三/倍/寄存器，N/倍/寄存器”。

PT－结构 C＋L 没有与之直接对应的 SF－结构，它同后面的名词 N 组成新的 PT－结构 CLP＋N 之后，与这个新的 PT－结构相对应的 SF－结构是定中式的无歧义结构。

12.8　NP（NVP（*）|N）次类

[sub－class NP（NVP（*）|N）]

在结构 NP（NVP（*）|N）中，星号“*”表示结点 NVP 之下的一个子树形图。这一次类的树形图如下：



这一次类又可分为如下的小类：

1. NP（NVP（QA|NV）|N）

例如，名词词组术语“自动/控制/工程”中，限定词“自动”和名动同形词“控制”组成名动同形词组“自动/控制”，作为中心名词“工程”的修饰语。

这类术语还有“横向/制表/字符，纵向/制表/字符，人工/输入/寄存器，随机/存取/存储器，串行/存取/存储器”。

PT－结构 QA＋NV 具有定中——状中歧义，PT－结构 NVP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

2. NP（NVP（NV|NV）|N）

例如，名词词组型术语“输出/输入/控制器”中，“输出”和“输入”这两个名动同形词结合成名动同形词组“输出/输入”，修饰中心名词“控制器”。

这类术语还有“输出/输入/通道，输出/输入/设备”。

PT－结构 NV＋NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中——主谓歧义，PT－结构具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到排除，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

3. NP（NVP（A|NV）|N）

例如，名词词组型术语“直接/存取/存储器”中，形容词“直接”和名动同形词“存取”结合成名动同形词组“直接/存取”，作为中心名词“存储器”的修饰语。

这类术语还有“空/操作/指令”。

PT－结构 A＋NV 具有定中——状中歧义，PT－结构 NVP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

4. NP（NVP（NQA|NV）|N）

例如，名词词组型术语“多数/决定/元件”中，名限同形词“多数”和名动同形词“决定”结合成名动同形词组“多数/决定”，作为中心名词“元件”的修饰语。

这类术语还有“多数/决定/门，顺序/控制/寄存器”。

PT－结构 NQA＋NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT－结构 NVP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到排除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

5. NP（NVP（VQA|NV）|N）

例如，名词词组型术语“同步/空闲/字符”中，动限同形词“同步”和名动同形词“空闲”结合成名动同形词组“同步/空闲”，作为中心名词“字符”的修饰语。

PT－结构 VQA＋NV 具有定中——状中歧义，PT－结构 NVP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到排除，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

6. NP（NVP（C|NV）|N）

例如，名词词组型术语“二/输入/加法器”中，数词“二”和名动同形词“输入”结合成名动同形词组“二/输入”，作为中心名词“加法器”的修饰语。

这类术语还有“三/输入/加法器”。

PT－结构 C＋NV 具有主谓——状中歧义，PT－结构 NVP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

7. NP（NVP（AV|NV）|N）

例如，名词词组型术语“重复/运行/时间”中，形动同形词“重复”和名动同形词“运行”结合成名动同形词组“重复/运行”，作为中心名词“时间”的修饰语。

PT－结构 AV＋NV 具有述宾——定中——状中歧义，PT－结构 NVP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

8. NP（NVP（N|NV）|N）

例如，名词词组型术语“数据/处理/系统”中，名词“数据”和名动同形词“处理”结合成名动同形词组“数据/处理”，作为中心名词“系统”的修饰语。

这类术语还有“代码/扩充/字符，设备/控制/字符，二进制/编码/记数法，程序/设计/系统，语言/处理/程序，程序/设计/语言，程序/生成/参数”等。

PT－结构 N＋NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT－结构 NVP＋N 具有述宾——定中结构，实例化之后，这些歧义都得到排除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

9. NP（NVP（NV|N）|N）

例如，名词词组型术语“控制/指令/寄存器”中，名动同形词“控制”和名词“指令”结合成名动同形词组“控制/指令”，作为中心名词“寄存器”的修饰语。

PT－结构 NV＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NVP＋N 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义得到排除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

10. NP（NVP（AV|N）|N）

例如，名词词组型术语“固定/基数/数制”中，名形同形词“固定”和名词“基数”结合成名动同形词组“固定/基数”，作为中心名词“数制”的修饰语。

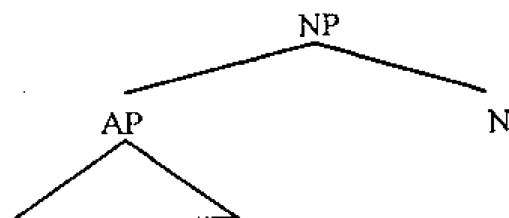
这类术语还有“固定/基数/记数法”。

PT－结构 AV＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NVP＋N 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到排除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

12.9 NP（AP（＊）|N）次类

[sub－class NP（AP（＊）|N）]

在结构 NP（AP（＊）|N）中，星号“＊”表示形容词词组 AP 下的一个子树形图，这个次类的树形图可表示如下：



这一次类又可分为如下小类：

1. NP（AP（N|PR）|N）

例如，名词词组型术语“变元/的/值”中，名词“变元”和结构助词“的”结合成形容词词组“变元/的”，作为中心名词“值”的修饰语。

这类术语还有“自变量/的/值，位/的/位置”。

PT－结构 N＋PR 没有相应的 SF－结构，它同后面的中心名词 N 结合构成一个新的 PT－结构 AP＋N 之后，这个新的 PT－结构是一个定中式的无歧义结构。实例化之后，整个术语也是定中式的无歧义结构。

2. NP（AP（N|PR）|NV）

例如，名词词组型术语“地址/的/置址”中，名词“地址”和结构助词“的”结合成形容词词组“地址/的”，作为名动同形词“置址”的修饰语。

PT－结构 N＋PR 没有相应的 SF－结构，它同后面的名动同形词 NV 结合而成的 PT－结构 AP＋NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

3. NP（AP（QA|PR）|N）

例如，名词词组型术语“非负/的/整数”中，限定词“非负”和结构助词“的”结合成形容词词组“非负/的”，作为中心名词“整数”的修饰语。

PT－结构 QA＋PR 没有相应的 SF－结构，它同后面的名词 N 结合而成的 PT－结构

AP+N 是一个定中式的无歧义结构，因而实例化之后，整个术语也是定中式的无歧义结构。
4. NP (AP (AD|QA) |N)

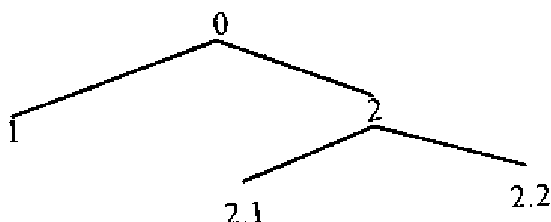
例如，在名词词组型术语“自/相对/地址”中，“自”可看作副词，它与限定词“相对”结合起来构成形容词词组“自/相对”，作为中心名词“地址”的修饰语。

PT－结构 AD+QA 是定中式的无歧义结构，PT－结构 AP+N 也是定中式的无歧义结构。实例化之后，整个术语也是定中式的无歧义结构。

12.10 0 (1|2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0 (1|2 (2.1|2.2))]

几何结构为 0 (1|2 (2.1|2.2)) 的名词词组术语，其树形图如下图所示：



其有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：

在这个有限状态转移网络中，结点 2 上的标记不是为 NP，就是为 NVP；结点 2.2 上的标记在大多数情况下均为 N；而结点 1 上的标记则可为 N，A，NQA，NV，V，NA，QA 等多种词类。

具体说来，可分为如下的小类：

1. NP (N|NP (NV|N)

例如，名词词组型术语“布尔/运算/表”中，名词“布尔”之后，有一个名词词组“运算/表”，这个名词词组是由名动同形词“运算”和名词“表”组成的。

这类术语还有“数据/处理/机，数字/计算/机，微分/分析/机，增量/计算/机，中央/处理/机，中央/处理/部件，卡片/输入/机，字母/编码/字符集”。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 N+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。因为尽管根结点的两个直接后裔结点所构成的 PT－结构是无歧义结构，但在下层结点中存在着歧义消除结构，所以，整个术语仍然算为歧义消除结构。

2. NP (N|NP (N|N))

例如，名词词组型术语“字母/字符/子集”中，名词“字母”之后，有一个名词词组“字符/子集”，这个名词词组是由名词“字符”和另一个名词“子集”构成的。

这类术语还有“数字/字符/子集，外部/程序/参数，条件/分支/指令，时间/比例/因子，指令/地址/寄存器，符号/二进制/数字”。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 N+NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

3. NP (N|NP (V|N))

例如，名词词组型术语“指令/修改/量”中，名词“指令”之后，有名词词组“修改/

量”，而这个名词词组是由动词“修改”和名词“量”构成的。

这类术语还有“卡片/穿孔/机，卡片/复孔/机，卡片/阅读/机，卡片/分类/机，字符/打印/机，电位器/设置/方式”。

PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 N+NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

4. NP（A|NP（NV|N））

例如，名词词组型术语“通用/计算/机”中，形容词“通用”之后，有一个名词词组“计算/机”，这个名词词组是由名词“计算”和另一个名词“机”构成的。

这类术语还有“多/处理/机”。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中结构，PT－结构 A+NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

5. NP（VQA|NP（NV|N））

例如，名词词组型术语“同步/计算/机”中，动限同形词“同步”之后，有名词词组“计算/机”，而这个名词词组是由名动同形词“计算”和名词“机”构成的。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 VQA+NP 是一个定中式的无歧

义结构，实例化之后，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

6. NP (NV|NP (V|N))

例如，名词词组型术语“总计/穿孔/机”中，名动同形词“总计”之后，有名词词组“穿孔/机”，而这个名词词组是由动词“穿孔”和名词“机”构成的。

PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NV+NP 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

7. NP (NV|NP (QA|N))

例如，名词词组型术语“服务/例行/程序”中，名动同形词“服务”之后，有名词词组“例行/程序”，而这个名词词组由限定词“例行”和名词“程序”构成。

PT－结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT－结构 NV+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

8. NP (NV|NP (N|N))

例如，名词词组型术语“编码/十进制/计算法”中，名动同形词“编码”之后，有名词词组“十进制/计算法”，而这个名词词组是由名词“十进制”和名词“计算法”构成的。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NV+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

9. NP (NV|NVP (NV|N))

例如，名词词组型术语“通信/控制/字符”中，名动同形词“通信”之后，有名动同形词组“控制/字符”，而这个名动同形词组是由名动同形词“控制”和名词“字符”构成的。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中结构，PT－结构 NV+NVP 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

10. NP (V|NP (N|N))

例如，名词词组术语“读/磁/头”中，动词“读”之后，有名词词组“磁/头”，而这个名词词组是由名词“磁”和名词“头”构成的。

这类术语还有“写/磁/头”。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 V+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

11. NP (V|NVP (NV|N))

例如，名词词组型术语“驻留/控制/字符”中，动词“驻留”之后，有名动同形词组“控制/字符”，而这个名动同形词组是由名动同形词“控制”和名词“字符”构成的。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 V+NVP 具有述宾——定中——状中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

12. NP (V|NP (V|N))

例如，名词词组型术语“键控/穿孔/机”中，动词“键控”之后，有一个名词词组“穿孔/机”，而这个名词词组是由动词“穿孔”和名词“机”构成的。

这类术语还有“抽点/示踪/程序”。

PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 V+NP 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

13. NP (V|NP (NV|N))

例如，名词词组型术语“混合/计算/机”中，动词“混合”之后，有一个 名词词组“计

算/机”，而这个名词词组是由名动同形词“计算”和名词“机”构成的。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 V+NP 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

14. NP (NA|NP (N|N))

例如，名词词组型术语“对称/二进制/信道”中，名形同形词“对称”之后，有一个名词词组“二进制/信道”，而这个名词词组是由名词“二进制”和名词“信道”构成的。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NA+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

15. NP (FN|NVP (V|N))

例如，名词词组型术语“前/引导/程序”中，方位词“前”之后，有一个名动同形词组“引导/程序”，而这个名动同形词组是由动词“引导”和名词“程序”构成的。

PT－结构 V+N 述宾——定中歧义，PT－结构 FN+NVP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

16. NP (QA|NP (V|N))

例如，名词词组型术语“随意/暂停/指令”中，限定词“随意”之后，有一个名词词组“暂停/指令”，而这个名词词组是由动词“暂停”和名词“指令”构成的。

这类术语还有“随意/停机/指令，平均/修复/时间，串式/打印/机，行式/打印/机”。

PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 QA+NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

17. NP (QA|NP (N|N))

例如，名词词组型术语“平均/信息/量”中，限定词“平均”之后，有一个名词词组“信息/量”，而这个名词词组是由名词“信息”和名词“量”构成的。

这类术语还有“平均/信息/率，伪/随机数/序列”。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 QA+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

18. NP (QA|NP (NV|N))

例如，名词词组型术语“专用/计算/机”中，限定词“专用”之后，有一个名词词组“计算/机”，而这个名词词组是由名动同形词“计算”和名词“机”构成的。

这类术语还有“同时/计算/机，并行/计算/机，异步/计算/机”。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 QA+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

19. NP (QA|NP (QA|N))

例如，名词词组型术语“递归/例行/程序”中，限定词“递归”之后，有一个名词词组“例行/程序”，而这个名词词组是由限定词“例行”和名词“程序”构成的。

这类术语还有“兼/元/语言”。

PT－结构 QA+N 是定中式的无歧义结构，PT－结构 QA+NP 也是定中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语当然也应该是定中式的无歧义结构。

20. NP (QA|NP (A|N))

例如，名词词组型术语“相对/冗余/度”中，限定词“相对”之后，有一个名词词组“冗余/度”，而这个名词词组是由形容词“冗余”和名词“度”构成的。

PT—结构 A+N 是定中式的无歧义结构，PT—结构 QA+NP 也是定中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语当然也是定中式的无歧义结构。

21. NP (QA|NVP (NV|N))

例如，名词词组型术语“宏/生成/程序”中，限定词“宏”之后，有一个名动同形词组“生成/程序”，而这个名动同形词组是由名动同形词“生成”和名词“程序”构成的。

这类术语还有“平均/转移/信息”。

PT—结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT—结构 QA+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

22. NP (QA|NVP (N|NV))

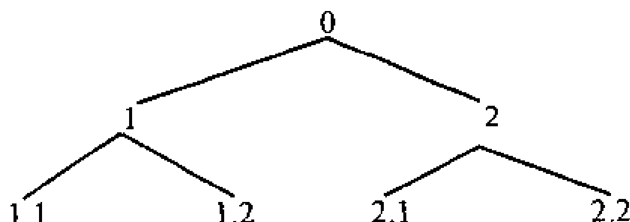
例如，名词词组型术语“多道/程序/设计”中，限定词“多道”之后，有一个名动同形词组“程序/设计”，而这个名动同形词组是由名词“程序”和名动同形词“设计”构成的。

PT—结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT—结构 QA+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

12.11 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2))]

几何结构为 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 的名词词组术语，其树形图如下图所示：

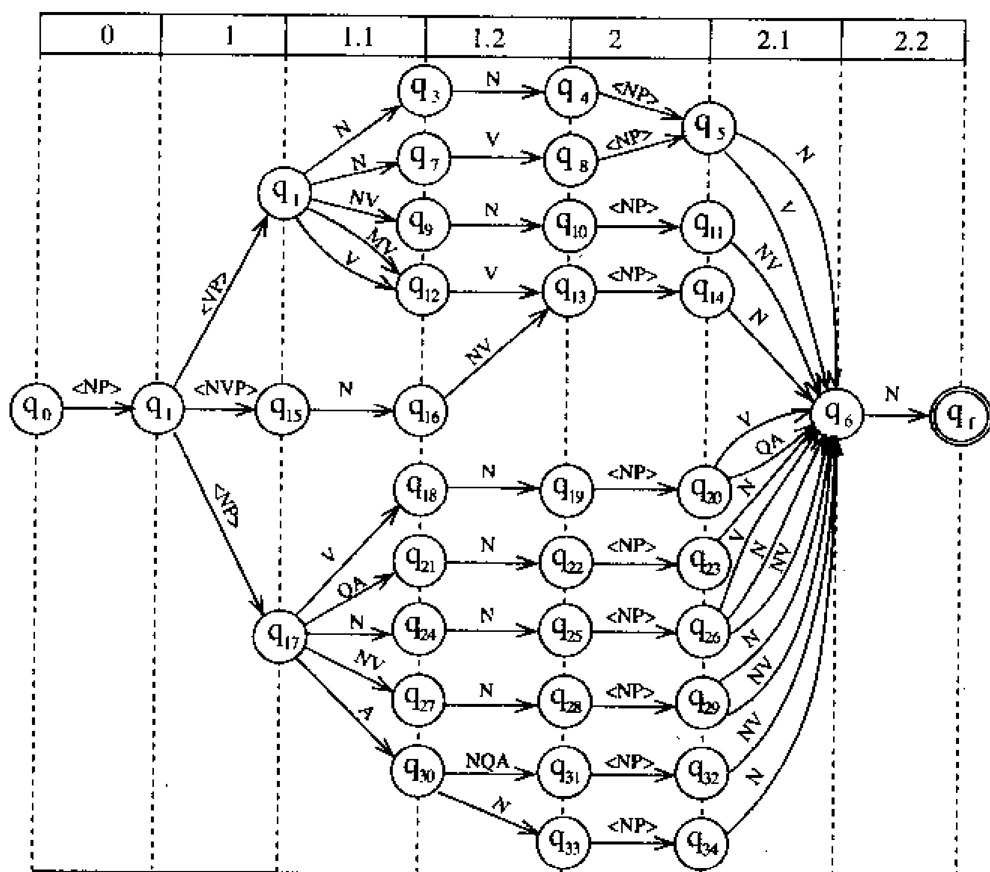


其有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：

在这个状态转移网络图中，结点 1 上的标记可以是 VP，NVP 或 NP，结点 2 上的标记均为 NP，结点 2.2 上的标记均为 N. 这种情况说明，在结构较为复杂的名词词组术语中，其中心成分总是尽量为名词 N，以便保持整个术语的名词词组性质，尽量减少歧义。偶尔我们会发现结点 2.2 的标记为名动同形词 NV 的术语，但在绝大多数的这类术语中，结点 2.2 的标记为名词 N.

为了便于描述名词词组术语的结构，我们首先把它们分成若干个次类，再把每个次类分成若干个小类。具体地说，有如下几个次类：

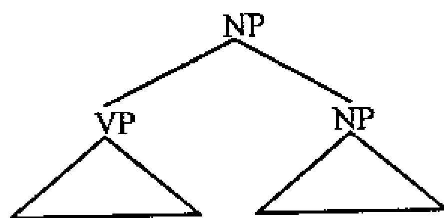
1. NP (VP (*) |NP (*))
2. NP (NVP (N|NV) |NP (N|N))
3. NP (NP (*) |NP (*))



12.12　NP (VP (*) |NP (*)) 次类

[sub—class NP (VP (*) |NP (*))]

在结构 NP (VP (*) |NP (*)) 中，星号“*”表示结点 1 和 结点 2 之下的子树形图，该结构的树形图如下：



根据子树形图的不同情况，又可再分为如下几个小类：

1. NP (VP (V|N) |NP (N|N))

例如，名词词组型术语“无/条件/分支/指令”中，动词“无”和名词“条件”构成动词词组“无/条件”，名词“分支”和另一个名词“指令”构成名词词组“分支/指令”，动词词组“无/条件”和名词词组“分支/指令”再结合成整个的名词词组术语。

PT—结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT—结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT—结构 VP+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为

定中式的歧义消除结构。

2. NP (VP (V|N) |NP (V|N))

例如，名词词组型术语“喷/墨/印刷/机”中，动词“喷”和名词“墨”结合成动词词组“喷/墨”，动词“印刷”和名词“机”结合成名词词组“印刷/机”，动词词组“喷/墨”和名词词组“印刷/机”再结合成整个的名词词组术语。

两个 PT－结构 V+N 都具有述宾——定中歧义，PT－结构 VP+NP 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

3. NP (VP (N|V) |NP (V|N))

例如，名词词组型术语“手/送/穿孔/机”中，名词“手”和动词“送”结合成动词词组“手/送”，动词“穿孔”和名词“机”结合成名词词组“穿孔/机”，动词词组“手/送”和名词词组“穿孔/机”再结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 N+V 具有主谓——定中歧义，PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 VP+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

4. NP (VP (NV|N) |NP (NV|N))

例如，名词词组型术语“存储/程序/计算/机”中，名动同形词“存储”和名词“程序”结合成动词词组“存储/程序”，名动同形词“计算”和名词“机”结合成名词词组“计算/机”，动词词组“存储/程序”和名词词组“计算/机”再结合成为整个的名词词组术语。

两个 PT－结构 NV+N 都具有述宾——定中歧义，PT－结构 VP+NP 也具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

5. NP (VP (V|V) |NP (N|N))

例如，名词词组型术语“读/写/磁/头”中，动词“读”和动词“写”结合成动词词组“读/写”，名词“磁”和名词“头”结合成名词词组“磁/头”，动词词组“读/写”和名词词组“磁/头”再结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V+V 具有联谓——状中——述宾——述补歧义，PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，实例化之后，这些歧义都得到消除，整个术语成为成为定中式的歧义消除结构。

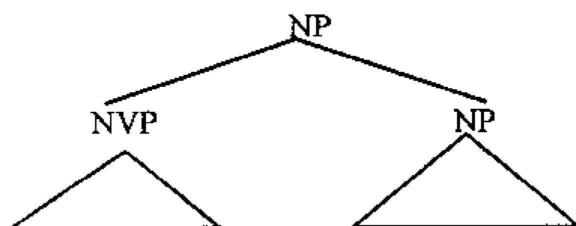
6. NP (VP (MV|V) |NP (N|N))

例如，名词词组型术语“可/变/函数/发生器”中，情态动词“可”和动词“变”结合成动词词组“可/变”，名词“函数”和另一个名词“发生器”结合成名词词组“函数/发生器”，动词词组“可/变”和名词词组“函数/发生器”再结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 MV+V 没有相应的 SF－结构，而它后面的 PT－结构 N+N 却具有联体——定中歧义，当 PT－结构 MV+V 所形成的动词词组 VP 与 PT－结构 N+N 所形成的名词词组 NP 结合形成 PT－结构 VP+NP 之后，这个 PT－结构 VP+NP 又具有述宾——定中歧义，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

12.13 NP (NVP (*) |NP (*)) 次类
[sub－class NP (NVP (*) |NP (*))]

在结构 NP (NVP (*) |NP (*)) 中，星号“*”表示结点 1 和结点 2 之下的子树形图，该树形图的结构如下：



在这一个次类中，结点 1 上的 NVP 的直接后裔一般为 N＋NV，结点 2 上的 NP 的直接后裔一般为 N＋N. 因此，这一个次类的树形图结构一般为：

NP (NVP (N|NV) |NP (N|N))

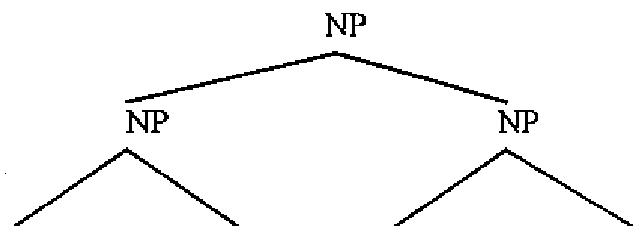
例如，名词词组型术语“数据/处理/流程/图”中，名词“数据”和名动同形词“处理”结合成名动同形词组“数据/处理”，名词“流程”和另一个名词“图”结合成名词词组“流程/图”，名动同形词组“数据/处理”和名词词组“流程/图”再结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“程序/设计/流程/图”。

PT－结构 N＋NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT－结构 N＋N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NVP＋NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义有的得到消除，有的虽然还在下层结点中保留着（例如，PT－结构 N＋NV 插入词汇单元“程序”和“设计”之后，实例化的“程序/设计”这个片段还保留了主谓——定中歧义），但是，这种歧义对于根结点的两个直接后裔结点形成的 PT－结构未能造成影响，整个术语仍然成为一个定中式的歧义消除结构。

12.14 NP (NP (*) |NP (*)) 次类
[sub－class NP (NP (*) |NP (*))]

在结构 NP (NP (*) |NP (*)) 中，星号“*”表示结点 1 和结点 2 之下的子树形图，该结构的树形图如下：



根据子树形图的不同情况，又可再分为如下几个小类：

1. NP (NP (V|N) |NP (QA|N))

例如，名词词组型术语“再入/式/例行/程序”中，动词“再入”和名词“式”结合成名

词词组“再入/式”，限定词“例行”和名词“程序”结合成名词词组“例行/程序”，名词词组“再入/式”和名词词组“例行/程序”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 QA＋N 是定中式的无歧义结构，PT－结构 NP＋NP 也是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

2. NP (NP (V|N) |NP (V|N))

例如，在名词词组型术语“穿孔/带/阅读/机”中，动词“穿孔”和名词“带”结合成名词词组“穿孔/带”，动词“阅读”和名词“机”结合成名词词组“阅读/机”，名词词组“穿孔/带”和名词词组“阅读/机”再结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“击打/式/打印/机”。

两个 PT－结构 V＋N 都具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP＋NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，两个 V＋N 中的歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

3. NP (NP (N|N) |NP (V|N))

例如，名词词组型术语“点阵/式/打印/机”中，名词“点阵”和名词“式”结合成名词词组“点阵/式”，动词“打印”和名词“机”结合成名词词组“打印/机”，名词词组“点阵/式”和名词词组“打印/机”再结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“磁/带/引导/段，纸/带/穿孔/机，纸/带/复孔/机”。

PT－结构 N＋N 具有联体——定中歧义，PT－结构 V＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP＋NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

4. NP (NP (N|N) |NP (N|N))

例如，名词词组型术语“字母/数字/字符/子集”中，名词“字母”和名词“数字”结合成名词词组“字母/数字”，名词“字符”和名词“子集”结合成名词词组“字符/子集”，名词词组“字母/数字”和名词词组“字符/子集”再结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“磁/带/结尾/段”。

两个 PT－结构 N＋N 都具有联体——定中歧义，PT－结构 NP＋NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

5. NP (NP (N|N) |NP (NV|N))

例如，名词词组型术语“字母/数字/编码/字符集”中，名词“字母”和名词“数字”结合成名词词组“字母/数字”，名动同形词“编码”和名词“字符集”结合成名词词组“编码/字符集”，名词词组“字母/数字”和名词词组“编码/字符集”再结合成为整个的名词词组术语。

这类术语还有“纸/带/输入/机”。

PT－结构 N＋N 具有联体——定中歧义，PT－结构 V＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP＋NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

6. NP (NP (NV|N) |NP (N|N))

例如，名词词组型术语“计算/机/指令/码”中，名动同形词“计算”和名词“机”结合成名词词组“计算/机”，名词“指令”和名词“码”结合成名词词组“指令/码”。名词词组“计算/机”和名词词组“指令/码”再结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NP+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

7. NP (NP (NV|N) |NP (NV|N))

例如，名词词组型术语“操作/员/控制/台”中，名动同形词“操作”和名词“员”结合成名词词组“操作/员”，名动同形词“控制”和名词“台”结合成名词词组“控制/台”，名词词组“操作/员”和名词词组“控制/台”再结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“操作/员/控制/板”。

两个 PT－结构 NV+N 都具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP+NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

8. NP (NP (A|NQA) |NP (NV|N))

例如，名词词组型术语“连续/顺序/计算/机”中，形容词“连续”和名限同形词“顺序”结合成名词词组“连续/顺序”，名动同形词“计算”和名词“机”结合成为名词词组“计算/机”，名词词组“连续/顺序”和名词词组“计算/机”再结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“任意/顺序/计算/机”。

PT－结构 A+NQA 是一个定中式的无歧义结构，PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP+NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

9. NP (NP (A|N) |NP (N|N))

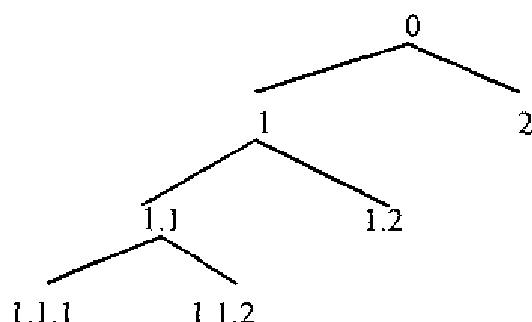
例如，名词词组型术语“多/孔/磁/芯”中，形容词“多”和名词“孔”结合成名词词组“多/孔”，名词“磁”和名词“芯”结合成名词词组“磁/芯”，名词词组“多/孔”和名词词组“磁/芯”再结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 A+N 是定中式的无歧义结构，PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NP+NP 是定中式的无歧义结构，实例化之后，N+N 中排除了联体式之可能，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

12.15 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2) 型名词词组术语

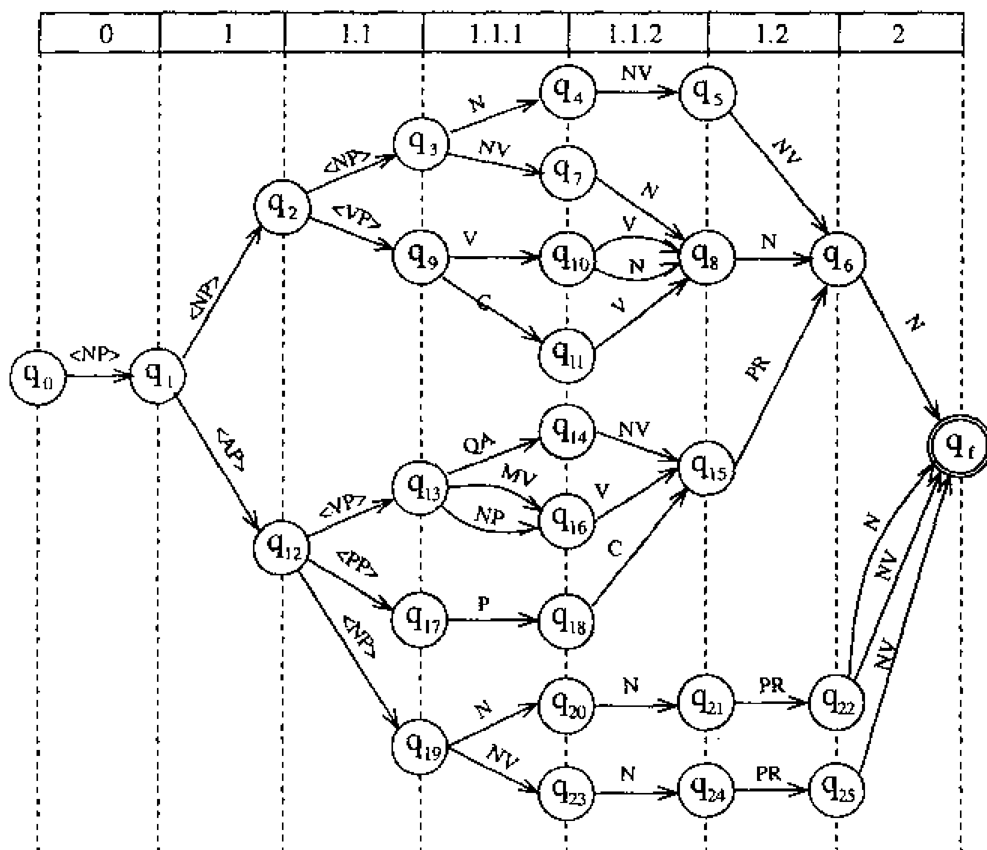
[noun phrase term —— type 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2)]

几何结构为 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2) |1.2) |2) 的名词词组术语的树形图如下：



它的有限状态网络图如下页所示（见下页图）：

在这个网络图中，与树形图的结点 1 相应的箭头上的标记是 <NP> 或 <AP>，与树形



图的结点 2 相应的箭头上的标记是 N 或 NV，当结点 1 的上的标记是<AP> 时，结点 1.2 上的标记是结构助词 PR. 具体地说，有如下几种：

1. NP (NP (NP (N|NV) |NV) |N)

例如，在名词词组型术语"组/传输/结束/字符"中，名词"组"和名动同形词"传输"结合成名词词组"组/传输"，这个名词词组再与它后面的名动同形词"结束"结合成名词词组"组/传输/结束"，然后再与它后面的名词"字符"构成整个的名词词组术语。

PT－结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT－结构 NP+NV 具有主谓——定中歧义，PT－结构 NP+N 是定中式的无歧义结构，实例化之后，除了下层结点的 N+NV 还保留了定中——状中歧义之外，其他的歧义都得到消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构，因为下层结点的定中——状中歧义对于整个术语的字面含义并没有影响。

2. NP (NP (NP (NV|N) |N) |N)

例如，名词词组型术语"计算/机/程序/注解"中，名动同形词"计算"和和名词"机"结合成名词词组"计算/机"，这个名词词组再与它后面的名词"程序"结合成名词词组"计算/机/程序"，然后再与它后面的名词"注解"构成整个的名词词组术语。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，两个 PT－结构 NP+N 都是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

3. NP (NP (VP (V|V) |N|N)

例如，名词词组型术语"插/接/板/图"中，动词"插"和动词"接"结合成动词词组"插/接"，这个动词词组再与它后面的名词"板"结合成名词词组"插/接/板"，这个名词词组再与它后面的名词"图"结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V+V 具有联谓——状中——述宾——述补歧义，PT－结构 VP+N 具有述宾

——定中歧义，PT－结构 NP+N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，V+V 排除了状中式、述宾式、述补式的可能，VP+N 排除了述宾式的可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

4. NP (NP (VP (V|N) |N) |N)

例如，名词词组型术语“归/基准/制/记录法”中，动词“归”和名词“基准”结合成动词词组“归/基准”，这个动词词组先与它后面的名词“制”结合成名词词组“归/基准/制”，然后再与名词“记录法”结合成整个名词词组术语。

这类术语还有“归/零/制/记录法，调/相/制/记录法”。

PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 VP+N 也具有述宾——定中歧义，PT－结构是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，V+N 排除了定中式之可能，VP+N 排除了述宾式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

5. NP (NP (VP (C|V) |N) |N)

例如，名词词组型术语“二五/混合/进制/码”中，数词“二五”和动词“混合”结合成动词词组“二五/混合”，这个动词词组先与名词“进制”结合成名词词组“二五/混合/进制”，然后再与名词“码”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 C+V 具有主谓——状中歧义，PT－结构 VP+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP+N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，C+V 排除了状中式之可能，VP+N 排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

6. NP (NP (CLP (C|L) |N) |N)

例如，名词词组型术语“两/倍/长/寄存器”中，数词“两”和量词“倍”结合成数量词组“两/倍”，这个数量词组与它后面的名词“长”结合成名词词组“两/倍/长”，然后再与名词“寄存器”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 C+L 没有相应的 SF－结构与之对应，当它与后面的名词 N 结合成 PT－结构 CLP+N 之后，这个 PT－结构是一个定中式的无歧义结构，PT－结构 NP+N 也是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，由于树形图的各个层次上都是无歧义结构，所以，整个的术语也应该是定中式的无歧义结构。

7. NP (AP (VP (QA|NV) |PR) |N)

例如，名词词组型术语“递归/定义/的/序列”中，限定词“递归”和名动同形词“定义”结合成动词词组“递归/定义”，这个动词词组先与结构助词“的”结合成“的”字结构“递归/定义/的”，然后再与名词“序列”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 QA+NV 具有定中——状中歧义，PT－结构 VP+PR 是一个“的”字结构，它没有相应的 SF－结构与之对应，当它与后面的名词 N 结合成 PT－结构 AP+N 之后，这个 PT－结构是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，PT－结构 QA+NV 的定中——状中歧义未能消除，但由于根结点的两个直接后裔结点形成的 PT－结构 AP+N 是无歧义结构，整个术语仍然算为无歧义结构。

8. NP (AP (VP (MV|V) |PR) |N)

例如，名词词组型术语“可/重用/的/程序”中，情态动词“可”和动词“重用”结合成动词词组“可/重用”，这个动词词组先与它后面的结构助词“的”组成“的”字结构“可/重用/的”，然后再与名词“程序”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 MV+V 没有相应的 SF－结构，它与后面的结构助词“的”结合成 PT－结构

VP+PR 之后，这个“的”字结构也没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+N 是一个定中式的无歧义结构，因此，整个术语应该是一个定中式的无歧义结构。

9. NP (AP (VP (AD|V) |PR) |N)

例如，名词词组型术语“未/修改/的/指令”中，副词“未”和动词“修改”结合成动词词组“未/修改”，这个动词词组先与结构助词“的”结合成“的”字结构“未/修改/的”，然后再与名词“指令”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 AD+V 是一个状中式的无歧义结构，PT－结构 VP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语仍然是一个定中式的无歧义结构。

10. NP (AP (PP (P|C) |PR) |N)

例如，名词词组型术语“对/十/的/补码”中，介词“对”和数词“十”结合成介词词组“对/十”，这个介词词组先与结构助词“的”结合成“的”字结构，然后再与名词“补码”结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“对/二/的/补码，对/九/的/补码，对/一/的/补码”。

PT－结构 P+C 没有相应的 SF－结构，PT－结构 PP+PR 也没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语也是一个定中式的无歧义结构。

11. NP (AP (NP (N|N) |PR) |N)

例如，名词词组型术语“二进制/位/的/位置”中，名词“二进制”和名词“位”结合成名词词组“二进制/位”，这个名词词组先与结构助词“的”形成“的”字结构，然后再与名词“位置”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+N 是定中式的无歧义结构，实例化之后，歧义消除，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

12. NP (AP (NP (N|N) |PR) |NV)

例如，名词词组型术语“字符/串/的/截断”中，名词“字符”和名词“串”结合成名词词组“字符/串”，这个名词词组先与结构助词“的”组成“的”字结构，然后再与名动同形词“截断”构成整个的名词词组术语。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+NV 具有定中 －状中歧义，实例化之后，N+N 中排除了联体式之可能，AP+NV 中排除了状中式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

13. NP (AP (NP (NV|N) |PR) |NV)

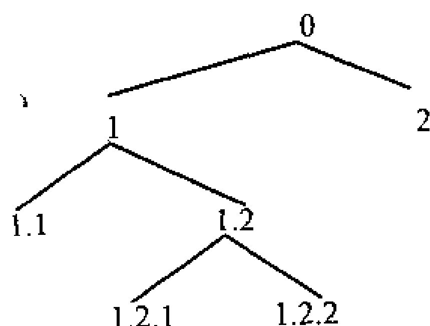
例如，名词词组型术语“计算/过程/的/截断”中，名动同形词“计算”和名词“过程”结合成名词词组“计算/过程”，这个名词词组与它后面的结构助词“的”结合成形容词词组“计算/过程/的”，这个形容词词组再与名动同形词“截断”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，NV+N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

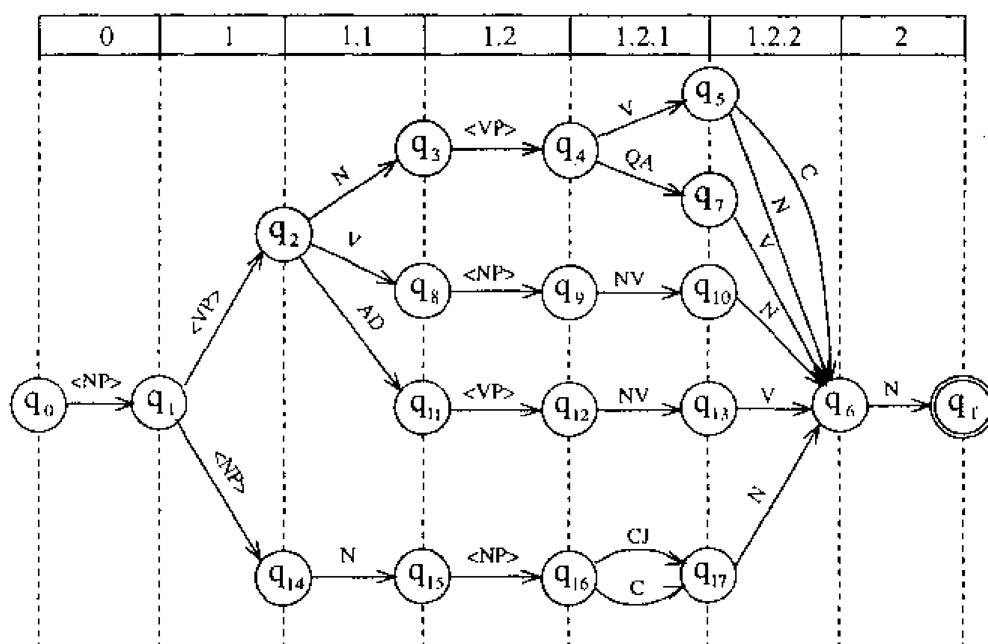
12.16 0（1（1.1|1.2（1.2.1|1.2.2））|2）型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0（1（1.1|1.2（1.2.1|1.2.2））|2）]

几何结构为 0（1（1.1|1.2（1.2.1|1.2.2））|2）的名词词组术语的树形图如下：



它的有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：



在这个网络图中，结点 1 的标记为＜NP＞或＜VP＞，结点 2 的标记为 N，结点 1.2 的标记为＜NP＞或＜VP＞。具体说来，有如下几种：

1. NP（VP（N|VP（V|C））|N）

例如，名词词组型术语“基数/减/一/补码”中，动词“减”和数词“一”结合成动词词组“减/一”，这个动词词组和它前面的名词“基数”结合成动词词组“基数/减/一”，这个动词词组再与它后面的名词“补码”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V+C 是述宾式的无歧义结构，PT－结构 N+VP 具有主谓——状中歧义，PT－结构 VP+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，N+VP 中排除了状中式之可能，VP+N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

2. NP（VP（N|VP（V|N））|N）

例如，名词词组型术语“磁/镀/线/存储器”中，动词“镀”和名词“线”结合成动词词组

组“镀/线”，这个动词词组与它前面的名词“磁”结合成动词词组“磁/镀/线”，然后再与它后面的名词“存储器”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 N＋VP 具有主谓——状中歧义，PT－结构 VP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，V＋N 中排除了定中式之可能，N＋VP 中排除了状中式之可能，VP＋N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

3. NP（VP（N|VP（QA|V））|N）

例如，名词词组型术语“信息/非/易失/存储器”中，限定词“非”和动词“易失”结合成动词词组“非/易失”，这个动词词组与它前面的名词“信息”结合成动词词组“信息/非/易失”，然后再与它后面的名词“存储器”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 QA＋V 是一个状中式的无歧义结构，PT－结构 N＋VP 具有主谓——状中歧义，PT－结构 VP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，N＋VP 中排除了状中式之可能，VP＋N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

4. NP（VP（V|NP（NV|N））|N）

例如，名词词组型术语“面向/计算/机/语言”中，名动同形词“计算”和名词“机”结合成名词词组“计算/机”，这个名词词组与它前面的动词“面向”结合成动词词组“面向/计算/机”，然后再与它后面的名词“语言”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 NV＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 V＋NP 也具有述宾——定中歧义，PT－结构 VP＋N 还是具有述宾——定中歧义，实例化之后，NV＋N 中排除了述宾式之可能，V＋NP 中排除了定中式之可能，VP＋N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

5. NP（VP（AD|VP（MV|V））|N）

例如，名词词组型术语“不/可/工作/时间”中，情态动词“可”与动词“工作”结合成动词词组“可/工作”，这个动词词组再与它前面的副词“不”结合成更大的动词词组“不/可/工作”，然后再与它后面的名词“时间”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 MV＋V 没有相应的 SF－结构，它与 AD 结合成的 PT－结构 AD＋VP 是一个状中式的无歧义结构，PT－结构 VP＋N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，VP＋N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

6. NP（NP（N|NP（CJ|N））|N）

例如，名词词组型术语“算术/和/逻辑/部件”中，连接词“和”与名词“逻辑”结合成名词词组“和/逻辑”，再与它前面的名词“算术”结合成名词词组“算术/和/逻辑”，然后再与它后面的名词“部件”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 CJ＋N 没有相应的 SF－结构，PT－结构 N＋NP 是一个联体式的无歧义结构，PT－结构 NP＋N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语是一个定中式的无歧义结构。

7. NP（NP（N|NP（C|N））|N）

例如，名词词组型术语“每位/一/芯/存储器”中，数词“一”和名词“芯”结合成名词词组“一/芯”，这个名词词组与它前面的名词“每位”结合成名词词组“每位/一/芯”，然后再与它后面的名词“存储器”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 C＋N，N＋NP，NP＋N 都是定中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语仍

然是一个定中式的无歧义结构。

12.17　0（1（1.1（1.1.1|1.1.2）|1.2）|2（2.1|2.2））型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0（1（1.1（1.1.1|1.1.2）|1.2）|2（2.1|2.2））]

几何结构为 0（1.1（1.1.1|1.1.2）1.2）|2（2.1|2.2））的名词词组术语的树形图如下

这类术语的有限状态转移网络如下：

在这个转移网络图中，结点 1 的标记是 AP 或 NP，结点 2.2 的标记大多数是 N，少数是 NV，结点 1.1 的标记是 VP、NP 或 NVP，结点 2 的标记是 NP 或 NVP，当结点 1 的标记是 AP 时，结点 1.2 的标记是 PR. 具体说来，有下列几种：

1. NP（AP（VP（QA|V）|PR）|NVP（N|NV））

例如，名词词组型术语"极小/延迟/的/程序/设计"中，限定词"极小"与动词"延迟"结合成动词词组"极小/延迟"，再与它后面的结构助词"的"结合成形容词词组"极小

/延迟/的”，名词“程序”与名动同形词“设计”结合成名动同形词组“程序/设计”，然后，形容词词组“极小/延迟/的”再与名动同形词组“程序/设计”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 QA+V 是一个状中式的无歧义结构，PT－结构 VP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT－结构 AP+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，N+NV 中排除了状中式之可能，AP+NVP 中也排除了状中式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

2. NP（AP（VP（MV|V）|PR）|NP（QA|N））

例如，名词词组型术语“可/重用/的/例行/程序”中，情态动词“可”与动词“重用”结合成动词词组“可/重用”，再与结构助词“的”结合成形容词词组“可/重用/的”，限定词“例行”与名词“程序”结合成名词词组“例行/程序”，然后，形容词词组“可/重用/的”与名词词组“例行/程序”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 MV+V 没有相应的 SF－结构，PT－结构 VP+PR 也没有相应的 SF－结构，PT－结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT－结构 AP+NP 也是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语仍然是一个定中式的无歧义结构。

3. NP（AP（NVP（NV|N）|PR）|NVP（NV|N））

例如，名词词组型术语“编译/程序/的/生成/程序”中，名动同形词“编译”与名词“程序”结合成名动同形词组“编译/程序”，再与它后面的结构助词“的”结合成形容词词组“编译/程序/的”，名动同形词“生成”与名词“程序”结合成名动同形词组“生成/程序”，然后，形容词词组“编译/程序/的”与名动同形词组“生成/程序”结合成整个的名词词组术语。

这种术语中有两个 PT－结构都是 NV+N，它们都具有述宾——定中歧义，第一个 NV+N 与 PR 结合成 PT－结构 NVP+PR，这个 PT－结构没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，两个 NV+N 中的述宾——定中歧义都不能得到排除，但是，根结点的两个直接后裔构成的 PT－结构 AP+NVP 排除了状中式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构，尽管在下层结点中还存在着歧义结构。

4. NP（AP（NP（QA|N）|PR）|NVP（V|N））

例如，名词词组型术语“初始/程序/的/装入/程序”中，限定词“初始”与名词“程序”结合成名词词组“初始/程序”，再与它后面的结构助词“的”结合成形容词词组“初始/程序/的”，动词“装入”与名词“程序”结合成名动同形词组“装入/程序”，然后，形容词词组“初始/程序/的”与名动同形词组“装入/程序”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT－结构 NP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 AP+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，V+N 中的述宾——定中歧义不能得到排除，但由于根结点的两个直接后裔 AP+NP 排除了状中式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

5. NP（AP（NP（N|N）|PR）|NP（QA|N））

例如，名词词组型术语“语言/字符/的/平均/熵”中，名词“语言”和名词“字符”结合成名词词组“语言/字符”，再与它后面的结构助词“的”结合成形容词词组“语言/字符/的”，限定词“平均”与名词“熵”结合成名词词组“平均/熵”，然后，形容词词组“语言/字符/的”与名词词组“平均/熵”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT－结构 AP+NP 也是一个定中式的无歧义

结构，实例化之后，N+N 中排除了联体式之可能，整个术语成为定中式的歧义消除结构。

6. NP (AP (NP (N|N) |PR) |NP (N|N))

例如，名词词组型术语“信息/量/的/二进制/单位”中，名词“信息”和名词“量”结合成名词词组“信息/量”，再与它后面的结构助词“的”结合成形容词词组“信息/量/的”，名词“二进制”与名词“单位”结合成名词词组“二进制/单位”，然后，形容词词组“信息/量/的”与名词词组“二进制/单位”结合成整个的名词词组术语。

两个 PT－结构 N+N 都具有联体－定中歧义，PT－结构 NP+PR 没有相应的 SF－结构，PT－结构 AP+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，两个 N+N 中均排除了联体式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构，因为在下层结点中存在歧义消除结构。

7. NP (NP (VP (V|V) |N) |NP (V|N))

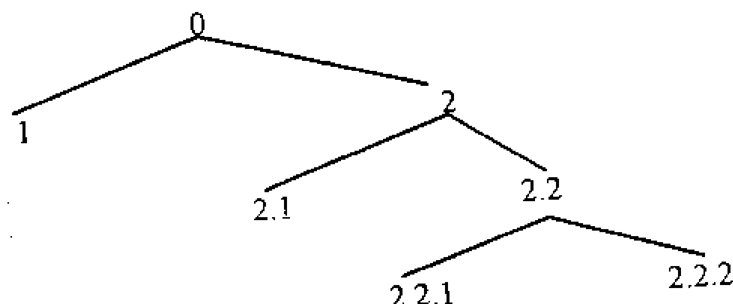
例如，名词词组型术语“飞/击/式/打印/机”中，动词“飞”与动词“击”结合成动词词组“飞/击”，再与它后面的名词“式”结合成名词词组“飞/击/式”，动词“打印”与名词“机”结合成名词词组“打印/机”，然后，名词词组“飞/击式”与名词词组“打印/机”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V+V 具有联谓——状中——述宾——述补歧义，PT－结构 VP+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，V+V 中排除了联谓式、述宾式、述补式之可能，V+N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构，尽管根结点的两个直接后裔结点组成的 PT－结构是无歧义的。

12.18 0 (1 (2 (2.1|2.2 (2.2.1|2.2.2))) 型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0 (1 (2 (2.1|2.2 (2.2.1|2.2.2)))]

几何结构为 0 (1 (2 (2.1|2.2 (2.2.1|2.2.2))) 的名词词组术语的树形图如下页所示（见下页图）：



它的有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：

在这个网络图中，结点 0，2 和 2.2 的标记都是词组类型标记，结点 2.2.2 的标记是 N，结点 2 和 结点 2.2 的标记是 NP 或 NVP. 具体来说，有如下几种：

1. NP (QA|NP (N|NP (N|N)))

例如，名词词组型术语“平均/条件/信息/量”中，名词“信息”和名词“量”结合成名词词组“信息/量”，再与它前面的名词“条件”结合成名词词组“条件/信息/量”，然后，再

与它前面的限定词“平均”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 N＋N 具有联体——定中歧义，PT－结构 N＋NP 和 QA＋NP 都是定中式的无歧义结构，实例化之后，N＋N 中排除了联体式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

2. NP (QA|NVP (NV|NP (N|N)))

例如，名词词组型术语“平均/转移/信息/量”中，名词“信息”和名词“量”结合成名词词组“信息/量”，再与名动同形词“转移”结合成名动同形词组“转移/信息/量”，然后再与它前面的限定词“平均”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 N＋N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NV＋NP 具有述宾——定中歧义，PT－结构 QA＋NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，N＋N 中排除了联体式之可能，QA＋NVP 中排除了状中式之可能，但 NV＋NP 仍然保持了述宾——定中歧义，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构，尽管在下层结点中存在这歧义结构。

3. NP (N|NP (N (NP (NV|N)))

例如，名词词组型术语“数字/微分/分析/机”中，名动同形词“分析”和名词“机”结合成名词词组“分析/机”，再与它前面的名词“微分”结合成名词词组“微分/分析/机”，然后再与它前面的名词“数字”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 NV＋N 具有述宾——定中歧义，两个 PT－结构 N＋NP 都是定中式的无歧义结构，实例化之后，NV＋N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

12.19 0(1(1.1(1.1.1|1.1.2(1.1.2.1|1.1.2.2))|1.2)|2) 型名词词组术语

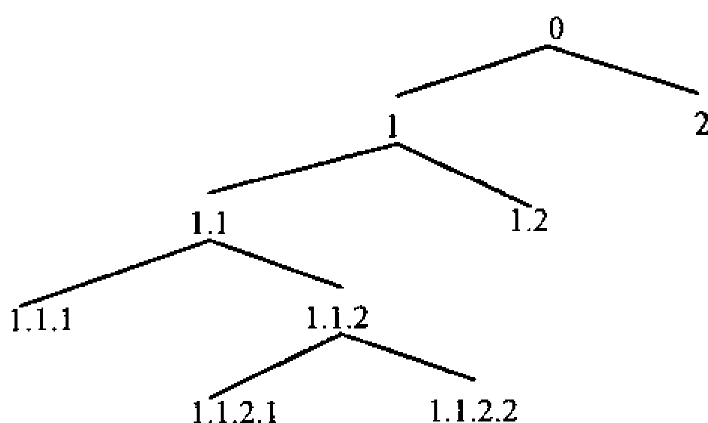
[noun phrase term —— type 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2 (1.1.2.1|1.1.2.2)) |1.2) |2)]

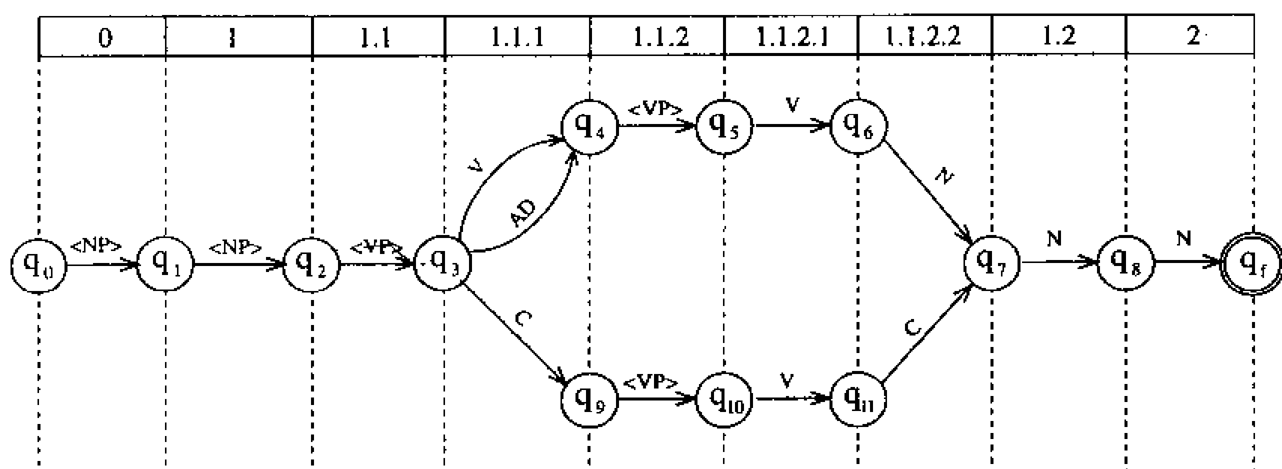
几何结构为 0 (1 (1.1 (1.1.1|1.1.2 (1.1.2.1|1.1.2.2)) |1.2) |2) 的树形图如下页所示（见下页图）：

它的有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：

在这个网络图中，结点 0，1，1.1，1.1.2 都是非终极结点，它们的标记都是词组型标记，结点 2 的标记是 N. 具体说来，有以下几种：

1. NP (NP (VP (V|VP (V|N)) |N) |N)





例如，名词词组型术语“极化/归/零/制/记录法”中，动词“归”与名词“零”结合成动词词组“归/零”，再与它前面的动词“极化”结合成动词词组“极化/归/零”，然后与它后面的名词“制”结合成名词词组“极化/归/零/制”，最后再与它后面的名词“记录法”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 V＋VP 具有述宾——状中歧义，PT－结构 VP＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP＋N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，V＋N 中排除了定中式之可能，V＋VP 中排除了述宾式之可能，VP＋N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

2. NP (NP (VP (AD|VP (V|N)) |N) |N)

例如，名词词组型术语“不/归/零/制/记录法”中，动词“归”与名词“零”结合成动词词组“归/零”，再与前面的副词“不”结合成动词词组“不/归/零”，这个动词词组又与它后面的名词“制”结合成名词词组“不/归/零/制”，然后再与后面的名词“记录法”结合成整个的名词词组术语。

这类术语还有“不/归/基准/制/记录法”。

PT－结构 V＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 AD＋VP 是一个状中式的无歧义结构，PT－结构 VP＋N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP＋N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，V＋N 中排除了定中式之可能，VP＋N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

3. NP (NP (VP (C|VP (V|C)) |N) |N)

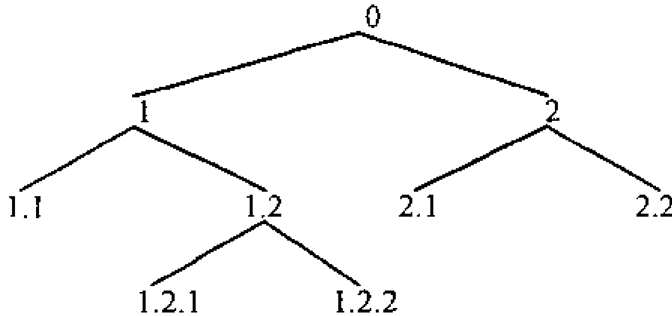
例如，名词词组型术语"一/加/一/地址/指令"中，动词"加"与数词"一"结合成动词词组"加/一"，再与前面的数词"一"结合成动词词组"一/加/一"，这个动词词组再与它后面的名词"地址"结合成名词词组"一/加/一/地址"，然后再与名词"指令"结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V+C 是一个述宾式的无歧义结构，PT－结构 C+VP 是一个主谓式的无歧义结构，PT－结构 VP+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 NP+N 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，VP+N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

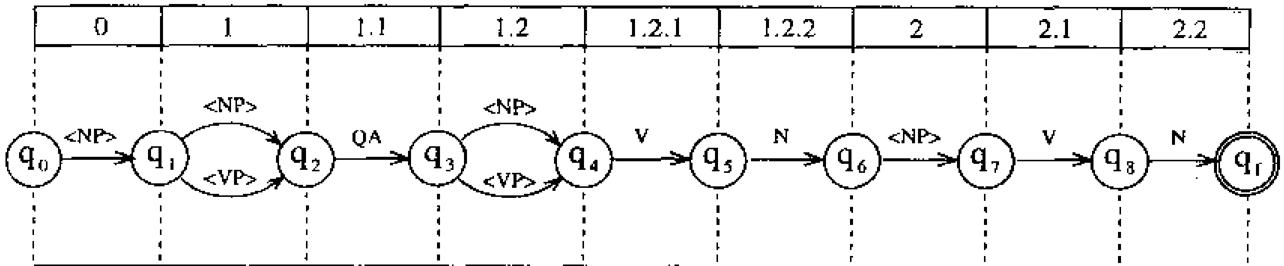
12.20 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2)) |2 (2.1|2.2)) 型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2)) |2 (2.1|2.2))]

几何结构为 0 (1 (1.1|1.2 (1.2.1|1.2.2)) |2 (2.1|2.2)) 的名词词组术语，其树形图如下：



它的有限状态转移网络如下：



在这个网络图中，结点 1.2 的标记是 <NP> 或 <VP>，而这个具有两个不同标记的结点的直接后裔都是 V+N，因而我们可有

<NP>⟶V+N

或 <VP>⟶V+N

在这种情况下，PT－结构 V+N 显然具有潜在歧义。

具体说来，有以下几种：

1. NP (NP (QA|NP (V|N)) |NP (V|N))

例如，名词词组型术语"非/击打/式/印刷/机"中，动词"击打"与名词"式"结合成名词词组"击打/式"，再与前面的限定词"非"结合成名词词组"非/击打/式"，动词"印

刷”与名词“机”结合成名词词组“印刷/机”，然后，名词词组“非/击打/式”与名词词组“印刷 /机”再结合成整个的名词词组术语。

两个 PT－结构 V＋N 都具有述宾——定中歧义，PT－结构 QA＋NP 和 PT－结构 NP＋NP 都是定中式的无歧义结构，实例化之后，两个 V＋N 中都排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

2. NP (VP (QA|VP (V|N)) |NP (V|N))

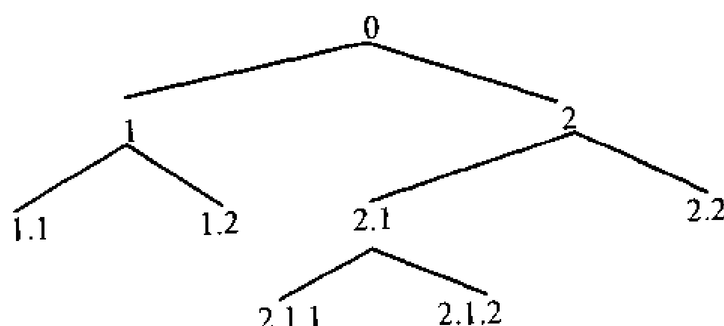
例如，名词词组型术语“自动/送/卡/穿孔/机”中，动词“送”与名词“卡”结合成动词词组“送/卡”，再与前面的限定词“自动”结合成动词词组“自动/送/卡”，动词“穿孔”与名词“机”结合成名词词组“穿孔/机”，然后，动词词组“自动/送/卡”与名词词组“穿孔/机”再结合成整个的名词词组术语。

两个 PT－结构 V＋N 都具有述宾——定中歧义，PT－结构 QA＋VP 是一个状中式的无歧义结构，PT－结构 VP＋NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，在结点 1.2.1 和结点 1.2.2 上的 V＋N 中，排除了定中式之可能，在结点 2.1 和 2.2 上的 V＋N 中，排除了述宾式之可能，在 VP＋NP 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

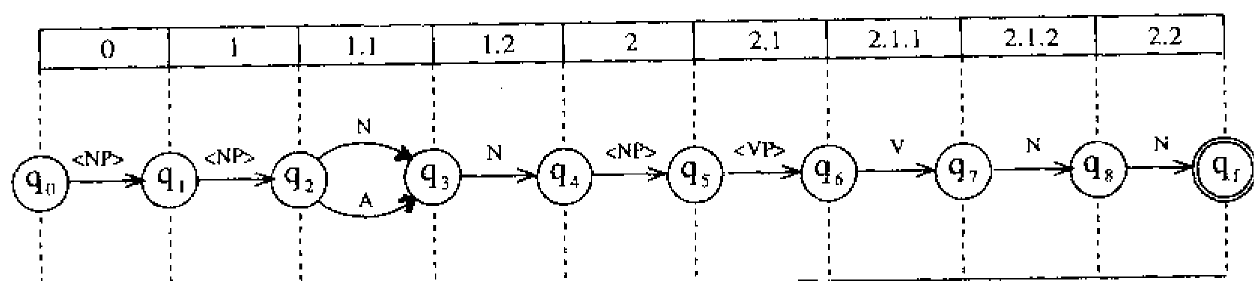
12.21 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1 (2.1.1|2.1.2) |2.2)) 型名词词组术语

[noun phrase term —— type 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1 (2.1.1|2.1.2) |2.2))]

几何结构为 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1 (2.1.1|2.1.2) |2.2)) 的名词词组术语，其树形图如下：



它的有限状态转移网络如下：



这个网络图是很简单的。

具体说来，有如下几种：

1. NP (NP (N|N) |NP (VP (V|N) |N))

例如，名词词组术语“磁/带/走/带/机构”中，名词“磁”与名词“带”结合成名词词

组“磁/带”，动词“走”与名词“带”结合成动词词组“走/带”，再与后面的名词“机构”结合成名词词组“走/带/机构”，然后，名词词组“磁/带”与名词词组“走/带/机构”再结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 VP+N 也具有述宾——定中歧义，PT－结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT－结构 NP+NP 是一个定中式的无歧义结构，实例化之后，V+N 中排除了定中式之可能，VP+N 中排除了述宾式之可能，N+N 中排除了联体式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

2. NP（NP（A|N）|NP（VP（V|N）|N）

例如，名词词组型术语“多/功能/穿/卡/机”中，动词“穿”与名词“卡”结合成动词词组“穿/卡”，再与它后面的名词“机”结合成名词词组“穿/卡/机”，形容词“多”与名词“功能”结合成名词词组“多/功能”，然后，名词词组“多/功能”再与名词词组“穿/卡/机”结合成整个的名词词组术语。

PT－结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT－结构 VP+N 也具有述宾——定中歧义，PT－结构 A+N 和 NP+NP 都是定中式的无歧义结构，实例化之后，V+N 中排除了定中式之可能，VP+N 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个定中式的歧义消除结构。

本章参考文献

1. 冯志伟，《中文科技术语中同形歧义结构的判别方法》，见《术语标准化与信息技术》，1996 年，创刊号。
2. 卢慧筠，《科技术语的定名与译名》，见《自然科学术语研究》，1994 年，第 1 期。
3. 樊静，《试论汉语术语的科学命名》，见《自然科学术语研究》，1991 年，第 2 期。

第十三章 中文动词词组和形容词词组术语的结构

本章用“潜在歧义论”的观点来分析中文动词词组术语和形容词词组术语，并对它们进行了结构分类。

13.1 中文动词词组术语的结构分类

(structural classification of verb phrase terms of Chinese)

根据几何结构的不同，中文动词词组术语可分为如下三种：

1.0 (1|2) 型动词词组术语

2.0 (1|2 (2.1|2.2)) 型动词词组术语

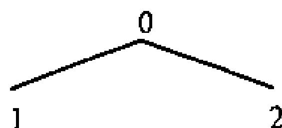
3.0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 型动词词组术语

在中文科技术语中，动词词组术语所占的比例较少，结构也比较简单。这三类动词词组术语的几何结构，在结点上加上词组类型标记和词类标记之后，就构成各种次类和小类，再把这些次类和小类的 PT—结构实例化，就可以得到各个具体的动词词组术语。

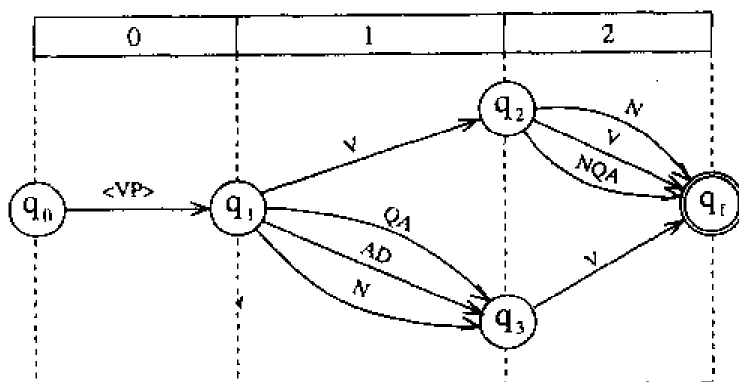
13.2 0 (1|2) 型动词词组术语

[verb phrase term —— type 0 (1|2)]

几何结构为 0 (1|2) 的动词词组术语其树形图如下：



它的有限状态网络图如下：



在这个网络图中，结点 0 的标记是 VP；当结点 1 的标记为 V 时，结点 2 的标记为 N，或为 V，或为 NQA；当结点 1 的标记为 QA，AD 或 N 时，结点 2 的标记为 V. 具体说来，有

以下几种：

1. VP（V|N）

例如，动词词组术语“取/比例尺”是由动词“取”与名词“比例尺”结合而成的。

这类术语还有“查/表，分/部分，调/页，退/格，跑/纸”。

PT—结构 V+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，排除了定中式之可能，整个术语成为一个述宾式的歧义消除结构。

一般地说，结点 1 的动词应为及物动词，但是，在中文科技术语中，某些不及物动词也可带宾语，例如，在术语“跑/纸”中的“跑”是不及物动词，这个不及物动词以“纸”作为它的宾语。这是中文科技术语中值得注意的现象。

2. VP（V|V）

例如，动词词组术语“改变/转储”由动词“改变”与动词“转储”结合而成。

这类术语还有“抽点/转储，串/录”。

PT—结构 V+V 具有联谓——状中——述宾——述补歧义，它的句法功能非常复杂，实例化之后的情况各有不同。

当它实例化为“改变/转储”后，排除了联谓式和述补式之可能，有述宾转换鉴定式

改变/转储⟶改变（这种）转储

又有状中转换鉴定式

改变/转储⟶（按）改变［（的方式）来］转储

可见，“改变/转储”还保持了述宾——状中歧义，由于述宾式和状中式是异焦结构，因而“改变/转储”是一个真歧义结构。

当它实例化为“抽点/转储”和“串/录”后，排除了联谓式、述宾式、述补式之可能，只保持了状中式，具有状中转换鉴定式

抽点/转储⟶（按）抽点［（的方式）来］转储

串/录⟶（按）串［（的方式）来］录

可见，“抽点/转储”和“串/录”是状中式的歧义消除结构。

3. VP（V|NQA）

例如，动词词组术语“排/顺序”由动词“排”和名限同形词“顺序”组成。

PT—结构 V+NQA 具有述宾——定中结构，实例化之后，排除了定中式之可能，整个术语成为一个述宾式的歧义消除结构。

4. VP（QA|V）

例如，动词词组术语“动态/转储”由限定词“动态”和动词“转储”结合而成。

这类术语还有“静态/转储，善后/转储，多重/穿孔，复/穿孔，补/穿孔”。

PT—结构 QA+V 是状中式的无歧义结构，实例化之后，整个术语当然也是状中式的无歧义结构。

5. VP（AD|V）

例如，动词词组术语“再/定位”由副词“再”和动词“定位”组成。

这类术语还有“再/启动”。

PT—结构 AD+V 是一个状中式的无歧义结构，实例化之后，当然也是状中式的无歧义结构。

6. VP（N|V）

例如，动词词组术语“选择性/转储”由名词“选择性”和动词“转储”结合而成。

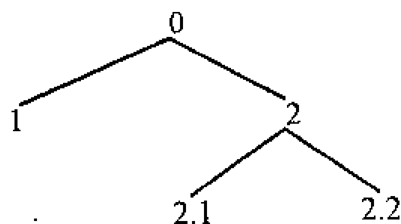
PT—结构 N+V 具有主谓——状中歧义，实例化之后，排除了主谓式之可能，成为一个状中式的歧义消除结构。

在中文科技术语中，名词常常可作动词的状语，而在日常的口语和书面语中，很少出现这种情况，这是中文科技术语的一个重要的语法特点。

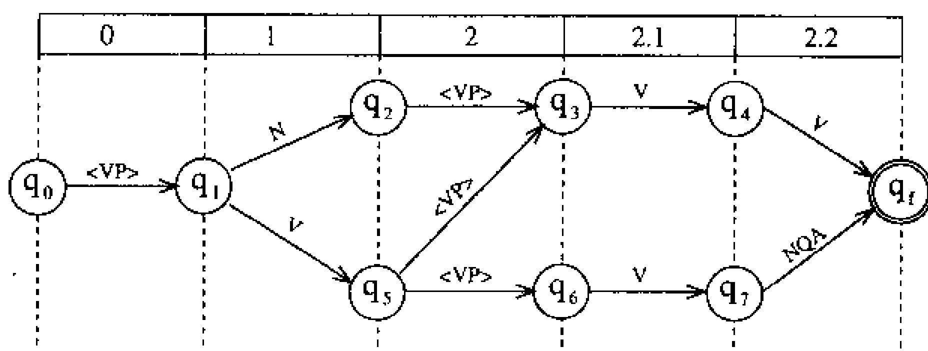
13.3 0 (1|2 (2.1|2.2)) 型动词词组术语

[verb phrase term —— type 0 (1|2 (2.1|2.2))]

几何结构为 0 (1|2 (2.1|2.2)) 的动词词组术语其树形图如下：



它的有限状态转移网络图如下：



在这个树形图中，结点 2 的标记为 VP，结点 2.1 的标记为 V. 具体说来，有以下几种：

1. VP (N|VP (V|V))

例如，动词词组术语“标记/读/出”中，动词“读”和动词“出”结合成动词词组“读/出”，然后再与它前面的名词“标记”结合成整个的动词词组术语。

PT—结构 V+V 具有联谓——状中——述宾——述补歧义，PT—结构 N+VP 具有主谓——状中歧义，实例化之后，V+V 中排除了联谓式、状中式、述宾式之可能，N+VP 中排除了状中式之可能，整个术语成为一个主谓式的歧义消除结构。

2. VP (V|VP (V|V))

例如，动词词组术语“破坏/读/出”中，动词“读”与动词“出”结合成动词词组“读/出”，再与它前面的动词“破坏”结合成整个的动词词组术语。

PT—结构 V+V 具有联谓——状中——述宾——述补歧义，PT—结构 V+VP 具有述宾——状中歧义，实例化之后，V+V 中排除了联谓式、状中式、述宾式之可能，但是，V+VP 中仍然存在着述宾——状中歧义，因为可有述宾转换鉴定式

破坏/读/出→破坏（这种）读出

还可有状中转换鉴定式

破坏/读/出—→（按）破坏［（的方式）来］读出

由于述宾式是前焦结构，状中式是后焦结构，所以，述宾——状中歧义结构是一个异焦结构，该术语是一个真歧义结构。

3. VP（V|VP（V|NQA））

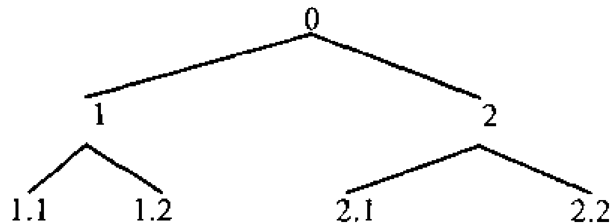
例如，动词词组术语“归并/排/顺序”中，动词“排”与名限同形词“顺序”结合成动词词组“排/顺序”，再与它前面的动词“归并”结合成整个的动词词组术语。

PT—结构 V+NQA 具有述宾——定中歧义，PT—结构 V+VP 具有述宾——状中歧义，实例化之后，V+NQA 中排除了定中式之可能，V+VP 中排除了述宾式之可能，整个术语成为一个状中式的歧义消除结构。

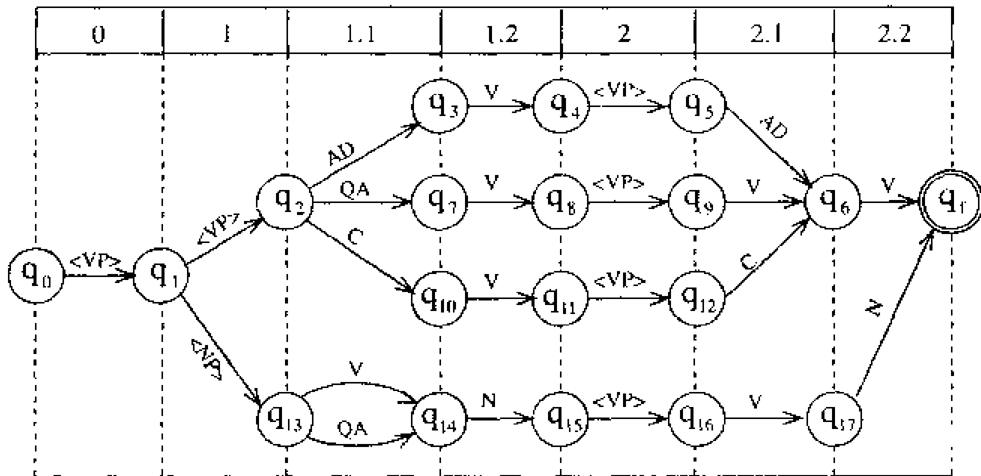
13.4　0（1（1.1|1.2）|2（2.1|2.2））型动词词组术语

［verb phrase term —— type 0（1（1.1|1.2）|2（2.1|2.2））］

几何结构为 0（1（1.1|1.2）2（2.1|2.2））的动词词组术语其树形图如下：



它的有限状态转移网络如下：



在这个网络图中，如果结点 1 的标记为 NP，则结点 2 的标记必为 VP，如果结点 1 的标记为 VP，则结点 2 的标记也为 VP，也就是说，不论结点 1 的标记是 NP 还是 VP，结点 2 的标记总是 VP. 具体说来，有以下几种：

1. VP（VP（AD|V）|VP（AD|V））

例如，动词词组术语“只/舍/不/入”中，副词“只”和动词“舍”结合成动词词组“只/舍”，副词“不”和动词“入”结合成动词词组“不/入”，然后，动词词组“只/舍”和动词词组“不/入”再结合成整个的动词词组术语。

两个 PT—结构 AD+V 都是状中式的无歧义结构，PT—结构 VP+VP 具有联谓——状中歧义，实例化之后，VP+VP 中排除了状中式之可能，整个术语成为一个联谓式的歧义消除结构。

2. VP (VP (QA|V) |VP (V|V))

例如，动词词组术语“非/破坏/读/出”中，限定词“非”与动词“破坏”结合成动词词组“非/破坏”，再与后面的动词词组“读/出”结合成整个的动词词组术语。

PT—结构 V+V 具有联谓——状中——述宾——述补歧义，PT—结构 QA+V 是一个状中式的无歧义结构，PT—结构 VP+VP 具有联谓——状中歧义，实例化之后，V+V 中排除了联谓式、状中式、述宾式之可能，VP+VP 中排除了联谓式之可能，整个术语成为一个状中式的歧义消除结构。

3. VP (VP (C|V) |VP (C|V))

例如，动词词组术语“四/舍/五/入”中，数词“四”与动词“舍”结合成动词词组“四/舍”，数词“五”与动词“入”结合成动词词组“五/入”，然后，这两个动词词组再结合成整个的动词词组术语。

两个 PT—结构 C+V 具有主谓——状中歧义，PT—结构 VP+VP 具有联谓——状中歧义，实例化之后，C+V 中排除了主谓式之可能，数词“四”和“五”都作为中心动词的状语，VP+VP 中排除了状中式之可能，整个术语成为一个联谓式的歧义消除结构。

4. VP (NP (NV|N) |VP (V|N))

例如，动词词组术语“请求/式/调/页”中，名动同形词“请求”与名词“式”结合成名词词组“请求/式”，动词“调”与名词“页”结合成动词词组“调/页”，然后，名词词组“请求/式”再与动词词组“调/页”结合成整个的动词词组术语。

PT—结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT—结构 V+N 也具有述宾——定中歧义，PT—结构 NP+VP 具有主谓——状中歧义，实例化之后，NV+N 中排除了述宾式之可能，V+N 中排除了定中式之可能，NP+VP 中排除了主谓式之可能，整个术语成为一个状中式的歧义消除结构。

5. VP (NP (QA|N) |VP (V|N))

例如，动词词组术语“先期/式/调/页”中，限定词“先期”与名词“式”结合成名词词组“先期/式”，动词“调”与名词“页”结合成动词词组“调/页”，然后，名词词组“先期/式”再与动词词组“调/页”结合成整个的动词词组术语。

PT—结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT—结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT—结构 NP+VP 具有主谓——状中歧义，实例化之后，V+N 中排除了定中式之可能，NP+VP 中排除了主谓式之可能，整个术语成为一个状中式的歧义消除结构。

13.5 中文形容词词组术语的结构分类

(structural classification of adjective phrase terms in Chinese)

中文形容词词组术语在整个的中文科技术语中所占的比例较少，最末一词都为结构助词“的”，根据树形图的几何结构的不同，可以分为如下两种：

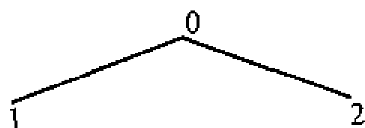
1. 0 (1|2) 型形容词词组术语

2. 0(1 (1.1|1.2) |2) 型形容词词组术语

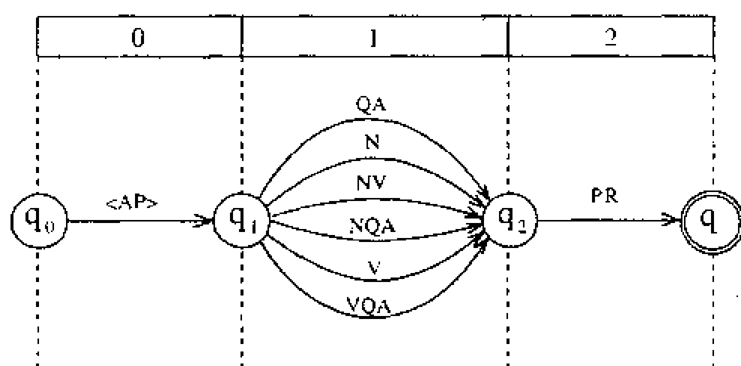
在这两种几何结构的结点上加上词组类型标记和词类标记之后，就构成了各个次类和小类，再把这些次类和小类的 PT—结构实例化之后，就可得出各种具体的形容词词组术语。

13.6 0(1|2) 型形容词词组术语 [adjective phrase term—type 0 (1|2)]

几何结构为 0 (1|2) 的形容词词组术语其树形图如下：



它的有限状态转移网络如下：



在这个网络图中，结点 2 的标记总是为 PR，因此，这种形形容词词组总是“的”字结构。具体地说，有以下几种：

1. AP (QA|PR)

例如，形容词词组术语“自动/的”是由限定词“自动”与结构助词“的”组成的。

这类术语还有“离散/的，时序/的，相继/的，相邻/的，串行/的，共同/的，同时/的，实时/的，联机/的，脱机/的”。

PT—结构 QA+PR 没有相应的 SF—结构，实例化之后，整个术语是无歧义结构。

2. AP (N|PR)

例如，形容词词组术语“数值/的”是由名词“数值”与结构助词“的”结合而成的。

这类术语还有“数字/的，二值/的，三值/的，八值/的，十值/的，十二值/的，十六值/的”。

PT—结构 N+PR 没有相应的 SF—结构，实例化之后，整个术语是无歧义结构。

3. AP (NV|PR)

例如，形容词词组术语“模拟/的”是由名动同形词“模拟”与结构助词“的”结合而成的。

这类术语还有“输入/的，输出/的”。

PT—结构 NV+PR 没有相应的 SF—结构，实例化之后，整个术语是无歧义结构。

4. AP (NQA|PR)

例如，形容词词组术语“顺序/的”是由名限同形词“顺序”与结构助词“的”结合而成的。

PT—结构 NQA+PR 没有相应的 SF—结构，实例化之后，整个术语是无歧义结构。

5. AP（V|PR）

例如，形容词词组术语“驻留/的”是由动词“驻留”与结构助词“的”结合而成的。

PT—结构 V+PR 没有相应的 SF—结构，实例化之后，整个术语是无歧义结构。

6. AP（VQA|PR）

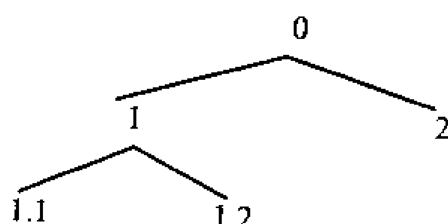
例如，形容词词组术语“同步/的”是由动限同形词“同步”与结构助词“的”结合而成的。

PT—结构 VQA+PR 没有相应的 SF—结构，实例化之后，整个术语是无歧义结构。

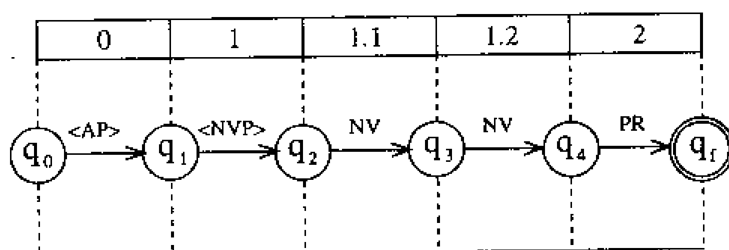
13.7　0(1（1.1|1.2）|2）型形容词词组术语

［adjective phrase term —— type 0（1（1.1|1.2）|2）］

几何结构为 0（1（1.1|1.2）|2）的形容词词组术语其树形图如下：



它的有限状态转移网络如下：



这个网络图非常简单，它代表了结构为 AP（NVP（NV|NV）|PR）的形容词词组术语。

例如，在形容词词组术语“输入/输出/的”中，名动同形词“输入”与名动同形词“输出”结合成名动同形词组“输入/输出”，然后再与它后面的结构助词“的”构成整个的形容词词组术语。

PT—结构 NV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中——主谓歧义，PT—结构 NVP+PR 没有相应的 SF—结构，实例化之后，NV+NV 中排除了述宾式、定中式、状中式、主谓式之可能，但是，还保持了联谓——联体歧义，由于根结点的两个直接后裔所构成的 PT—结构是无歧义的，而下层结点中出现了歧义消除的情况，所以，可把这种术语看成歧义消除结构。

本章参考文献

1. 冯志伟,《中文动词词组型科技术语潜在歧义结构的实例化》,见《计算语言学研究与应用》,p54—60,语言学院出版社,1993 年。

2. 顾钧禧,《关于科学名词释义工作的一些体会》,见《自然科学术语研究》,1991 年,第 1 期。

第十四章　中文名动同形词词组术语的结构

本章用“潜在歧义论”的观点来分析中文名动同形词组术语的结构，并对它们进行了结构分类。

14.1 中文名动同形词词组术语的结构分类
(structural classification of homomorphous noun—verb phrase in Chinese)

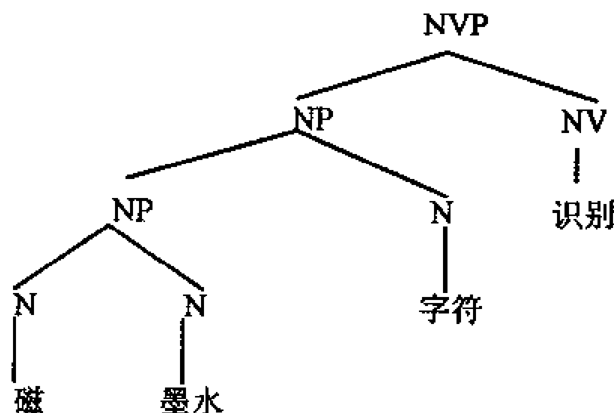
根据中文名动同形词词组术语的树形图的几何结构的不同，可以把它们分为如下四种：

1. 0(1|2) 型名动同形词词组
2. 0(1 (1.1|1.2) |2) 型名动同形词词组
3. 0(1|2 (2.1|2.2)) 型名动同形词词组
4. 0(1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 型名动同形词词组

中文名动同形词词组术语的结构比较复杂，上述四种类型只是概括了它们的大部分，还有一些结构更为复杂和特别的名动同形词词组，不能归入上述的类别。例如，名动同形词词组“磁/墨水/字符/识别”的结构式为

NVP (NP (NP (N|N) |N) |NV)

它的树形图为

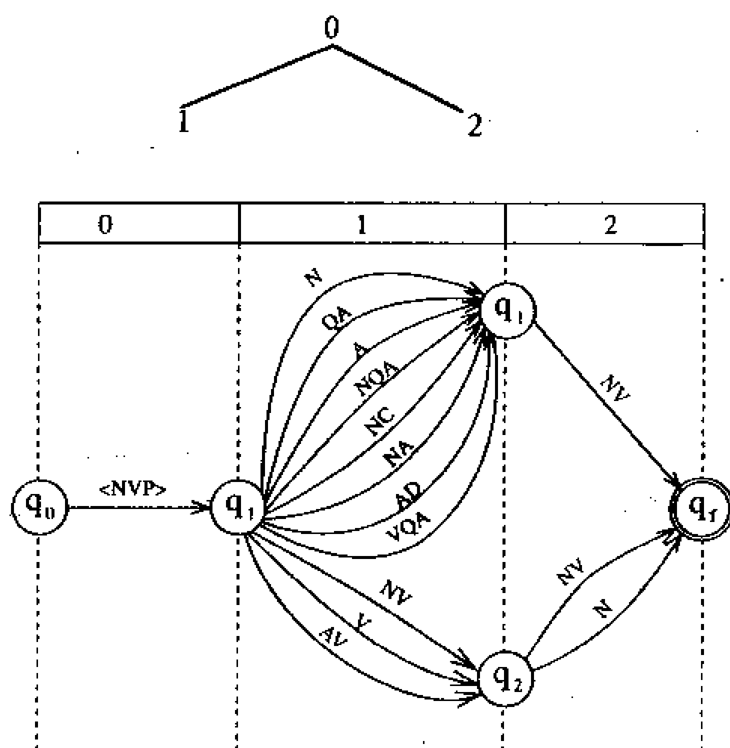


不过，这些结构复杂而特别的名动同形词词组终究是少数，基本上说来，上述四种类别已足以概括大部分名动同形词词组的结构。

14.2　0(1|2) 型名动同形词词组术语
[homomorphous noun—verb phrase term —— type 0(1|2)]

几何结构为 0(1|2) 的名动同形词词组术语其树形图如下页所示（见下页图）：

它的有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：



在这个网络图中，结点 2 上的大多数标记均为 NV，少数标记为 N；当结点 2 的标记为 N 时，结点 1 的标记只能为动词性成分，如 NV，V，AV 等；当结点 2 的标记为 NV 时，结点 1 的标记是多种多样的，它们可以是 N，QA，A，NQA，NC，NA，AD，NV，V，AV 等等。

具体说来，有以下几种：

1. NVP（N|NV）

例如，名动同形词词组术语“数据/处理”是由名词“数据”与名动同形词“处理”结合而成的。

这类术语还有“信息/处理，程序/设计，问题/说明，数值/控制，信息/检索，情报/检索，机器/学习，信号/变换，信号/整形，信号/再生，文件/管理，数据链/转义，设备/控制，文卷/维护，数量/表示，位置/表示，资源/分配，作业/运行，程序/运行，系统/生成，时间/分片，字符/显示，标记/扫描，字符/识别，图案/识别，布尔/运算，逻辑/乘，逻辑/加，算术/溢出，逻辑/运算，逻辑/比较，算术/移位，功能/设计，逻辑/设计，表/处理，二分法/搜索，部分/进位，内务/操作，块/传送，边缘/测试，条件/转移，断点/暂停，浮点/表示”。

PT—结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，实例化之后，由于各个单词之间词汇意义的搭配关系的不同，可形成不同的歧义结构，因为主谓式、定中式、状中式都是后焦结构，所以，都是准歧义结构。例如，术语“逻辑/运算”是定中——状中歧义结构，术语“图案/识别”是主谓——定中歧义结构，术语“条件/转移”是主谓——定中——状中歧义结构。

2. NVP（QA|NV）

例如，名动同形词词组术语“双向/流动”是由限定词“双向”与名动同形词“流动”结合而成的。

这类术语还有“对偶/运算，一元/运算，时序/操作，共行/操作，并行/操作，同时/操

作，离散/表示，实时/输入，实时/输出，动态/停止，相对/编址，超一/编址，动态/缓冲，高速/进位，随机/存取，串行/存取，实时/运算”。

PT—结构 QA+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，由于定中式和状中式都是后焦结构，所以，整个术语是准歧义结构。

3. NVP（A|NV）

例如，名动同形词词组术语“空/操作”是由形容词“空”和名动同形词“操作”结合而成的。

这类术语还有“绝对/编址，间接/编址，简单/缓冲，完全/进位，直接/存取”。

PT—结构 A+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，由于定中式和状中式都是后焦结构，整个术语是准歧义结构。

4. NVP（NQA|NV）

例如，名动同形词词组术语“顺序/控制”是由名限同形词“顺序”和名动同形词“控制”结合而成的。

这类术语还有“顺序/存取”。

PT—结构 NQA+NV 具有主谓——定中——状中歧义，实例化之后，排除了主谓式之可能，但仍然保持了定中——状中歧义，定中式和状中式都是后焦结构，整个术语成为准歧义结构。

5. NVP（NC|NV）

例如，名动同形词词组术语“与/运算”是由名数同形词“与”和名动同形词“运算”结合而成的，“与”在计算机科学和数理逻辑中，同时还是运算的名称，兼具名词和数词的功能。

这类术语还有“或/运算”。

PT—结构 NC+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，整个术语成为准歧义结构。

6. NVP（NA|NV）

例如，名动同形词词组术语“等价/运算”是由名形同形词“等价”和名动同形词“运算”结合而成的。

PT—结构 NA+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，整个术语成为准歧义结构。

7. NVP（AD|NV）

例如，名动同形词词组“立即/编址”是由副词“立即”和名动同形词“编址”结合而成的。

PT—结构 AD+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，整个术语成为准歧义结构。

8. NVP（VQA|NV）

例如，名动同形词词组术语“同步/空闲”是由动限同形词“同步”和名动同形词“空闲”结合而成的。由于这个术语的字面含义与学术含义有矛盾，它是一个非法结构。

9. NVP（NV|NV）

例如，名动同形词词组术语“反演/运算”是由两个名动同形词“反演”和“运算”结合而成的。

这类术语还有“禁止/运算，蕴涵/运算，循环/进位，循环/借位，循环/移位，控制/操

作，搜索/循环，对分/搜索，存储/分配”。

PT—结构 NV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中——主谓歧义，实例化之后，由于各个单词词汇意义限制情况的不同，各个术语的歧义类型亦不尽相同。

在术语“禁止/运算，蕴涵/运算”中，排除了联谓式、联体式、主谓式的可能，形成述宾——定中——状中歧义结构，由于述宾式是前焦结构，定中式和状中式是后焦结构，所以，这些术语异焦结构的，它们是真歧义结构。

在术语“存储/分配，存储/保护”中，排除了联谓式、联体式、述宾式的可能，形成定中——状中——主谓歧义结构，由于它们都是后焦结构，所以，这些术语是同焦结构的，它们是准歧义结构。

在术语“控制/操作”中，排除了主谓式的可能，形成联谓——联体——述宾——定中——状中歧义结构，由于联谓式和联体式是并焦结构，述宾式是前焦结构，定中式和状中式是后焦结构。所以，这个术语是异焦结构的，它是一个真歧义结构。

在术语“反演/运算，循环/进位，循环/借位”中，排除了联谓式、联体式、述宾式、主谓式的可能，形成定中——状中歧义结构，由于定中式和状中式都是后焦结构，所以，这些术语是同焦结构的，它们是准歧义结构。

10. NVP（V|NV）

例如，名动同形词词组“归并/排序”是由动词“归并”和名动同形词“排序”结合而成的。

这类术语还有“闭/循环，延迟/编址，校正/维修，迭代/运算”。

PT—结构 V+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中歧义，实例化之后，由于各个单词词汇意义的制约和语法功能的影响，各个术语的结构类型不尽相同。

在术语“归并/排序，校正/维修”中，排除了述宾式和定中式的可能，形成联谓——联体——状中歧义结构，由于联谓式和联体式是并焦结构，状中式是后焦结构，所以，这些术语是异焦结构的，它们是真歧义结构。

在术语“延迟/编址”中，排除了联谓式和联体式的可能，形成述宾——定中——状中歧义结构，由于述宾式是前焦结构，定中式和状中式是后焦结构，这个术语是异焦结构的，它是真歧义结构。

在术语“闭/循环，迭代/运算”中，排除了联谓式、联体式、述宾式的可能，形成定中—状中歧义结构，由于它们都是后焦结构，这些术语是准歧义结构。

11. NVP（AV|NV）

例如，名动同形词词组术语“重复/运算”是由形动同形词“重复”和名动同形词“运算”结合而成的。

这类术语还有“重复/编址”。

PT—结构 AV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中歧义，实例化之后，这些歧义都不能得到排除，由于联谓式和联体式是并焦结构，述宾式是前焦结构，定中式和状中式是后焦结构，所以，这些术语是异焦结构的，它们是真歧义结构。

12. NVP（NV|N）

例如，名动同形词词组“模拟/程序”是由名动同形词“模拟”和名词“程序”结合而成的。

这类术语数量不少，我们在“词组型术语 NV+N 的命名规范”中已举出许多例子，可参

看。

PT—结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这种歧义很难消除，由于述宾式是前焦结构，定中式是后焦结构，所以，这些术语是异焦结构的，它们是真歧义结构。

13. NVP (V|N)

例如，名动同形词词组“监督/程序”是由动词“监督”和名词“程序”结合而成的。

这类术语还有“触发/电路，分割/字符，预置/参数，引导/程序，分派/程序，装入/程序，装入/模块，链接/程序”。这类术语，我们在“词组型术语 V+N 的命名规范”中曾作过分析，可参看。

PT—结构 V+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义不能排除，由于述宾式与定中式是异焦结构，这种术语应该是真歧义结构。

14. NVP (AV|N)

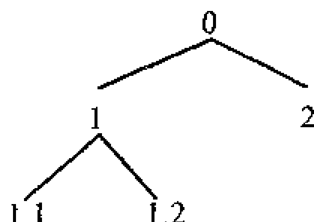
例如，名动同形词词组术语“固定/存储器”是由形动同形词“固定”和名词“存储器”结合而成的。

PT—结构 AV+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，这个术语是真歧义结构。

14.3 0(1 (1.1|1.2) |2) 型名动同形词词组术语

[homomorphous noun--verb phrase term — type 0 (1 (1.1|1.2) |2)]

几何结构为 0(1 (1.1|1.2) |2) 的名动同形词词组术语的树形图如下：



它的有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：

在这个网络图中，结点 2 上的标记大多数为 NV，少量为 N；结点 1 上的标记为 NP、AP 或 NVP；当结点 2 的标记为 N 时，结点 1 的标记为动词性成份，如 NVP 或 VP 等。具体说来，有如下几种：

1. NVP (NP (QA|N) |NV)

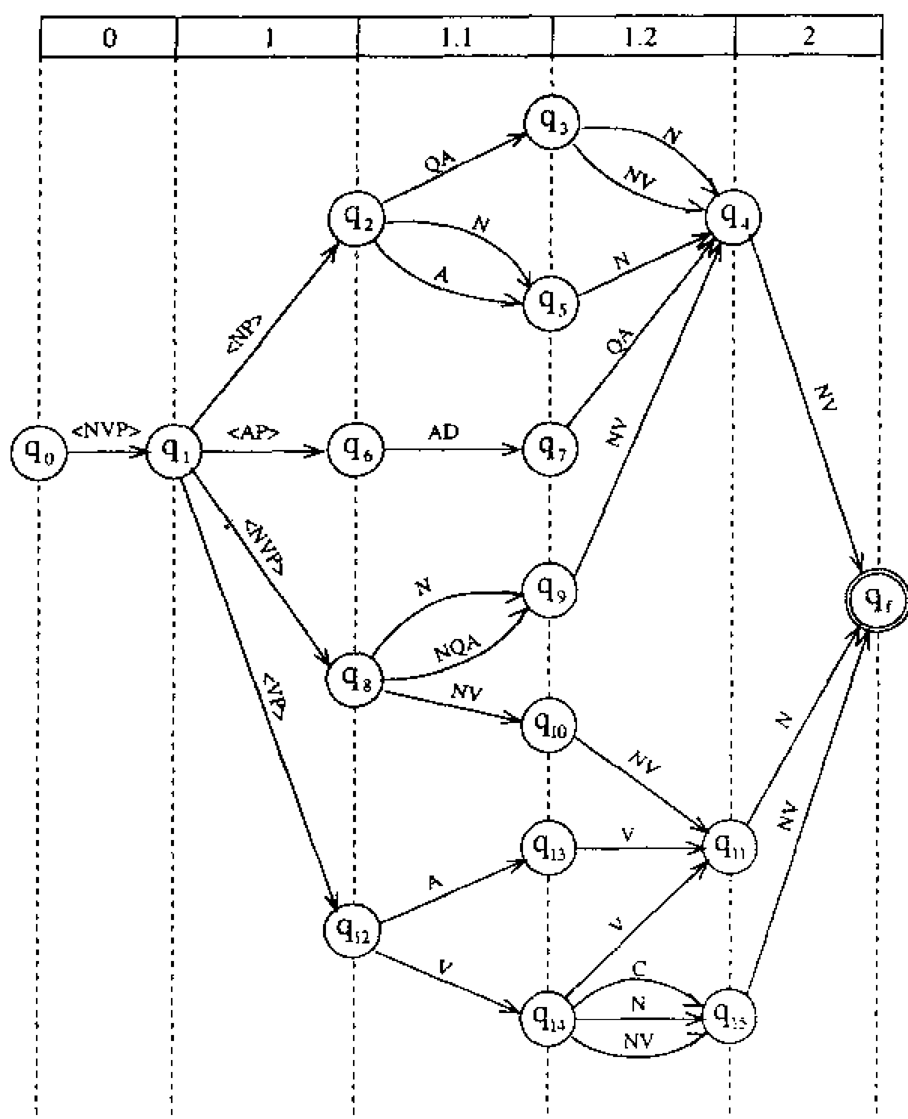
例如，名动同形词词组术语“微/程序/设计”中，限定词“微”和名词“程序”结合成名词词组“微/程序”，再与它后面的名动同形词“设计”结合成整个的名动同形词词组术语。

这类术语还有“多重/任务/处理”。

PT—结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT—结构 NP+NV 具有主谓——定中歧义，实例化之后，这种歧义没有消除，由于主谓式和定中式都是后焦结构，这些术语应该是兼具主谓——定中歧义的准歧义结构。

2. NVP (NP (N|N) |NV)

例如，名动同形词词组术语“事务/数据/处理”中，两个名词“事务”和“数据”结合成名词词组“事务/数据”，再与它后面的名动同形词“处理”结合成整个的名动同形词词组



术语。

这类术语还有“商业/数据/处理”。

PT—结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT—结构 NP+NV 具有主谓——定中歧义，实例化之后，N+N 中排除了联体式之可能，但是，根结点的直接后裔组成的结构 NP+NV 中的歧义不能得到排除，由于主谓式和定中式是同焦结构，所以，这些术语是兼具主谓——定中歧义的准歧义结构。

3. NVP (NP (A|N) |NV)

例如，名动同形词词组术语“有效/数字/运算”中，形容词“有效”和名词“数字”结合成名词词组“有效/数字”，然后再与它后面的名动同形词“运算”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 A+N 是定中式的无歧义结构，PT—结构 NP+NV 具有主谓——定中歧义，实例化之后，这种歧义没有消除，整个术语是兼具主谓——定中歧义的准歧义结构。

4. NVP (AP (AD|QA) |NV)

例如，名动同形词词组“自/相对/编址”中，副词“自”和限定词“相对”结合成形容词词组“自/相对”，再与它后面的名动同形词“编址”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 AD+QA 是定中式的无歧义结构，PT—结构 AP+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，由于定中式和状中式都是后焦结构，这个术语是同焦结构的，是兼具定中式和状中式的准歧义结构。

5. NVP（NVP（N|NV）|NV）

例如，名动同形词词组"条件/隐含/运算"中，名词"条件"与名动同形词"隐含"结合成名动同形词词组"条件/隐含"，然后再与它后面的名动同形词"运算"结合成整个的名动同形词词组。

PT—结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT—结构 NVP+NV 具有主谓——述宾——定中——状中歧义，实例化之后，N+NV 中排除了状中式之可能，保持了主谓——定中歧义，NVP+NV 中排除了主谓式和述宾式之可能，保持了定中——状中歧义，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

6.（NVP（NVP（NQA|NV）|NV）

例如，名动同形词词组"多数/决定/运算"中，名限同形词"多数"与名动同形词"决定"结合成名动同形词词组"多数/决定"，再与它后面的名动同形词"运算"结合成整个的名动同形词词组。

PT—结构 NQA+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT—结构 NVP+NV 具有主谓——述宾——定中——状中歧义，实例化之后，NQA+NV 中的歧义没有排除，NVP+NV 中排除了主谓式和述宾式之可能，保持了定中——状中歧义，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

7. NVP（NVP（NV|NV）|N）

例如，名动同形词词组术语"输出/输入/过程"中，两个名动同形词"输出"和"输入"结合成名动同形词词组"输出/输入"，再与它后面的名词"过程"结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 NV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中——主谓歧义，PT—结构 NVP+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，NV+NV 中排除了述宾式、定中式、状中式、主谓式之可能，保持了联谓——联体歧义，NVP+NV 中的述宾——定中歧义不能排除，由于述宾式是前焦结构，定中式是后焦结构，整个术语应是异焦结构的，因而是真歧义结构。

8. NVP（VP（A|V）|N）

例如，名动同形词词组术语"直接/插入/子程序"中，形容词"直接"和动词"插入"结合成动词词组"直接/插入"，然后再与它后面的名词"子程序"结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 A+V 是一个状中式的无歧义结构，PT—结构 VP+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

9. NVP（VP（V|V）|N）

例如，名动同形词词组术语"抽点/打印/程序"中，动词"抽点"和动词"打印"结合成动词词组"抽点/打印"，然后再与它后面的名词"程序"结合成整个的名动同形词词组术语。PT—结构 V+V 具有联谓——联体——状中——述补——述宾歧义，PT—结构 VP+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，V+V 中排除了联谓式、联体式、述补式、述宾式之可

能，只保持了状中式，PT—结构 VP+N 中的述宾——定中歧义不能消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

10. NVP (VP (V|C) |NV)

例如，名动同形词词组术语“逢/九/进位”中，动词“逢”和数词“九”结合成动词词组“逢/九”，然后再与它后面的名动同形词“进位”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 V+C 是一个述宾式的无歧义结构，PT—结构 VP+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，这种歧义没有消除，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

11. NVP (VP (V|N) |NV)

例如，名动同形词词组“串/级/进位”中，动词“串”与名词“级”结合成动词词组“串/级”，然后再与它后面的名动同形词“进位”结合成整个的名动同形词词组术语。

这类术语还有“无/条件/转移”。

PT—结构 V+N 具有述宾——定中歧义，PT—结构 VP+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，V+N 中排除了定中式之可能，VP+NV 中的歧义没有消除，由于定中式和状中式是同焦结构，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

12. NVP (VP (V|NV) |NV)

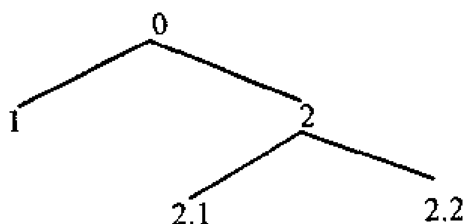
例如，名动同形词词组术语“无/循环/编码”中，动词“无”与名动同形词“循环”结合成动词词组“无/循环”，然后再与它后面的名动同形词“编码”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 V+NV 具有述宾——定中——状中歧义，PT—结构 VP+NV 具有定中——状中歧义，实例化之后，V+NV 中排除了定中式和状中式之可能，VP+NV 中的歧义没有排除，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

14.4 0(1|2 (2.1|2.2)) 型名动同形词词组术语

[homomorphous noun—verb phrase term — type 0 (1|2 (2.1|2.2))]

几何结构为 0 (1|2 (2.1|2.2)) 的名动同形词词组术语，其树形图如下：

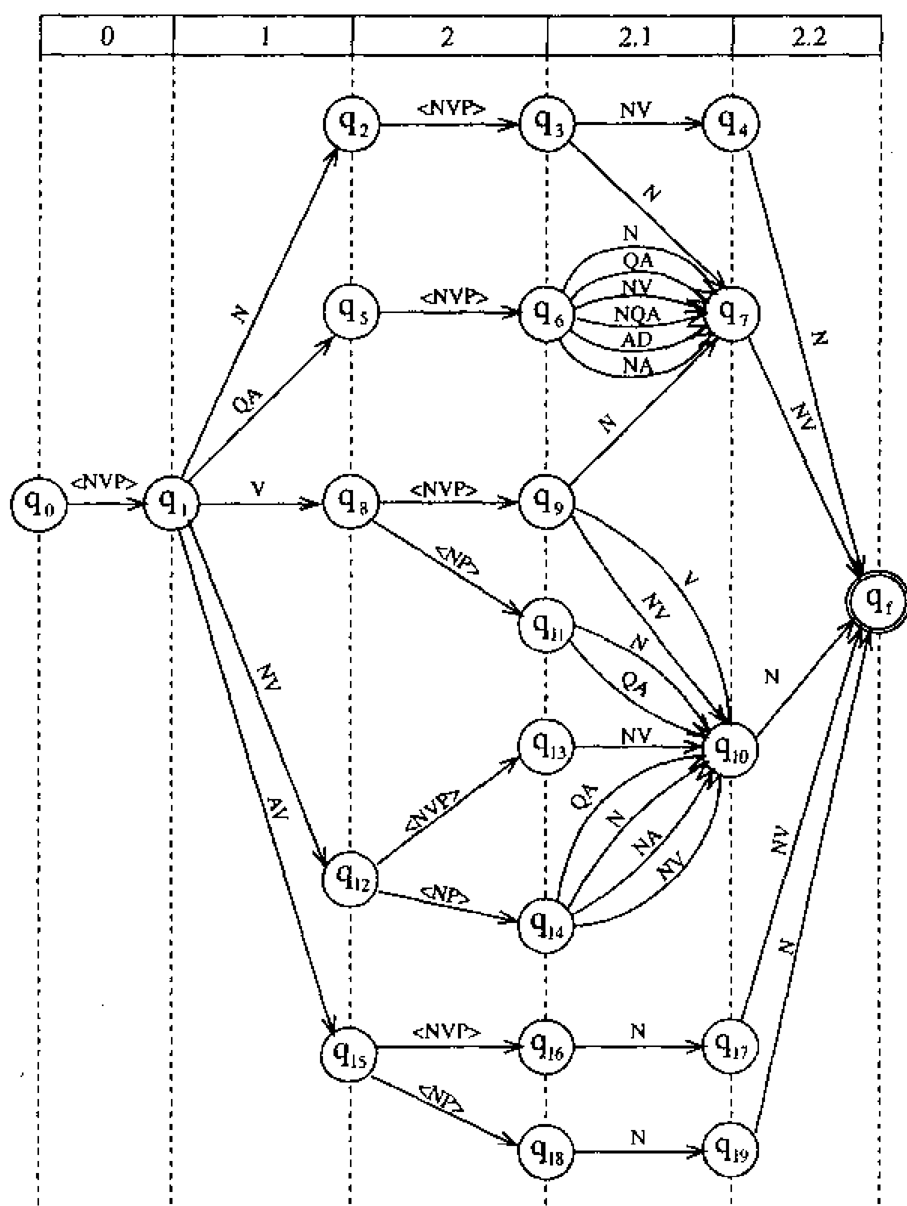


它的有限状态转移网络如下页所示（见下页图）：

在这个网络图中，结点 2 的标记为 NVP 或 NP，结点 2.2 的标记为 NV 或 N，如果结点 2.2 的标记为 NV，则结点 2 的标记必为 NVP，如果结点 2.2 的标记为 N，则结点 2 的标记可以为 NVP，也可以为 NP. 具体地说，有如下几

种：1. NVP (N|NVP (NV|N))

例如，名动同形词词组术语“条件/转移/指令”中，名动同形词“转移”与名词“指



令”结合成名动同形词词组“转移/指令”，然后，再与它前面的名词“条件”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT—结构 N+NVP 具有主谓——定中——状中歧义，实例化之后，NV+N 中的歧义没有排除，N+NVP 中排除了定中式之可能，保持了主谓——状中歧义，由于主谓式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具主谓——状中歧义的准歧义结构。

2. NVP (N|NVP (N|NV))

例如，名动同形词词组术语“二元/布尔/运算”中，名词“布尔”与名动同形词“运算”结合成名动同形词词组“布尔/运算”，然后再与它前面的名词“二元”结合成整个的名动同形词词组术语。

这类术语还有“电子/数据/处理，二进制/布尔/运算，二进制/算术/运算，光学/标记/阅读，光学/字符/识别”。

PT—结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT—结构 N+NVP 也同样具有主谓——定中——状中歧义，实例化之后，在 N+NV 中，由于各个单词之间词汇意义制约情况的不同，有的术语的这个部分保持了主谓——定中——状中歧义（如“数据/处理，标记/阅

读、字符/识别”），有的术语的这部分则排除了主谓式之可能，只保持了定中——状中歧义（如“布尔/运算，算术/运算”），在 N+NVP 中，排除了主谓式之可能，保持了定中——状中歧义，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

3. NVP（QA|NVP（N|NV））

例如，名动同形词词组术语“远程/作业/输入”中，名词“作业”与名动同形词“输入”结合成名动同形词词组“作业/输入”，然后再与它前面的限定词“远程”结合成整个的名动同形词词组术语。

这类术语还有“自动/数据/处理，动态/资源/分配”。

PT—结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT—结构 QA+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，在 N+NV 和 QA+NVP 中的歧义都没有排除，由于定中式和状中式是同焦结构，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

4. NVP（QA|NVP（QA|NV））

例如，名动同形词词组术语“远程/批式/处理”中，限定词“批式”与名动同形词“处理”结合成名动同形词词组“批式/处理”，然后再与它前面的另一个限定词“远程”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 QA+NV 具有定中——状中歧义，PT—结构 QA+NVP 也具有定中——状中歧义，实例化之后，这些歧义都没有得到消除，由于定中式和状中式是同焦结构，整个术语是准歧义结构。

5. NVP（QA|NVP（NV|NV））

例如，名动同形词词组“动态/存储/分配”中，两个名动同形词“存储”和“分配”结合成名动同形词词组“动态/分配”，然后再与它前面的限定词“动态”结合成整个的名动同形词词组。

PT—结构 NV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中——主谓歧义，PT—结构 QA+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，NV+NV 中排除了联谓式、联体式和述宾式之可能，保持了定中——状中——主谓歧义，QA+NVP 中的定中——状中歧义没有排除，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是准歧义结构。

6. NVP（QA|NVP（NQA|NV））

例如，名动同形词词组术语“自动/顺序/运算”中，名限同形词“顺序”与名动同形词“运算”结合成名动同形词词组“顺序/运算”，然后再与它前面的限定词“自动”结合成整个的名动同形词词组。

PT—结构 NQA+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT—结构 QA+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，NQA+NV 中排除了主谓式之可能，保持了定中——状中歧义，QA+NVP 中的定中——状中歧义没有消除，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

7. NVP（QA|NVP（AD|NV））

例如，名动同形词词组术语“动态/再/定位”中，副词“动态”与名动同形词“定位”结合成名动同形词词组“再/定位”，然后再与它前面的限定词“动态”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 AD+NV 具有定中——状中歧义，PT—结构 QA+NVP 也具有定中——状中

歧义，实例化之后，这些歧义都没有消除，由于定中式和状中式都是同焦结构，所以，整个术语是准歧义结构。

8. NVP (QA|NVP (NA|NV))

例如，名动同形词词组术语“非/等价/运算”中，名形同形词“等价”与名动同形词“运算”结合成名动同形词词组“等价/运算”，然后再与它前面的限定词“非”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 NA+NV 和 QA+NVP 都具有定中——状中歧义，实例化之后，这些歧义都没有得到消除，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是准歧义结构。

9. NVP (V|NVP (N|NV))

例如，名动同形词词组术语“极化/偶极子/调制”中，名词“偶极子”与名动同形词“调制”结合成名动同形词词组“偶极子/调制”，然后再与它前面的动词“极化”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 N+NV 具有主谓——定中——状中歧义，PT—结构 V+NVP 具有述宾——定中——状中歧义，实例化之后，N+NV 中的歧义没有消除，V+NVP 中只排除了述宾式之可能，保持了定中——状中歧义，由于定中式和状中式都是同焦结构，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

10. NVP (V|NVP (NV|N))

例如，名动同形词词组术语“链接/编辑/程序”中，名动同形词“编辑”与名词“程序”结合成名动同形词词组“编辑/程序”，然后再与它前面的动词“链接”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 NV+N 具有述宾——定中歧义，PT—结构 V+NVP 具有述宾——定中——状中歧义，实例化之后，NV+N 中的歧义没有排除，V+NVP 中只排除了状中式之可能，保持了述宾——定中歧义，由于述宾式和定中式是异焦结构，整个术语是真歧义结构。

11. NVP (V|NP (N|N))

例如，名动同形词词组“联合/信息/量”中，两个名词“信息”和“量”结合成名词词组“信息/量”，然后再与它前面的动词“联合”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT—结构 V+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，N+N 中排除了联体式之可能，保持了定中式，V+NP 中的述宾——定中歧义没有得到消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是真歧义结构。

12. NVP (V|NP (QA|N))

例如，名动同形词词组“转储/例行/程序”中，限定词“例行”与名词“程序”结合成为名词词组“例行/程序”，然后再与它前面的动词“转储”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT—结构 V+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这种歧义没有得到消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

13. NVP (NV|NVP (NV|N))

例如，名动同形词词组术语“控制/转移/指令”中，名动同形词“转移”和名词“指令”结合成名动同形词词组“转移/指令”，然后再与它前面的名动同形词“控制”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 NV+N 和 NV+NVP 都具有述宾——定中歧义，实例化之后，这些歧义都没有消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是真歧义结构。这时，这个术语的字面含义可解释为“控制某种转移指令”或者“具备控制能力的转移指令”。

前终极符号的序列为 NV+NV+N 的术语还容易产生几何歧义，因为它的结构式还可以表示为 NVP（NVP（NV|NV）|N），例如，名动同形词词组术语“输出/输入/过程”的结构就是这样表示的。“控制/转移/指令”这个术语的前终极符号序列也是 NV+NV+N，因此，它的结构式除了表示为 NVP（NV|NVP（NV|N））之外，自然还可以表示为 NVP（NVP（NV|NV）|N），这样，由于结构式的几何形状不一样，除了代数歧义之外，还有几何歧义。

如果“控制/转移/指令”的几何结构表示为 NVP（NVP（NV|NV）|N），那么，它还具有另外的代数歧义。PT—结构 NV+NV 具有联谓——联体——述宾——定中——状中歧义，实例化为“控制/转移/指令”之后，排除了定中式和状中式只可能，保持了联谓——联体——述宾歧义，PT—结构 NVP+N 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这种歧义没有消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。这时，这个术语的字面含义可解释为“控制并且转移某种指令”或者“具有控制和转移功能的某种指令”。

可见，由于这个术语既有代数歧义，又有几何歧义，它就有了四种不同的字面含义。

14. NVP（NV|NP（QA|N））

例如，名动同形词词组术语“输入/例行/程序”中，限定词“例行”和名词“程序”结合成名词词组“例行/程序”，然后再与它前面的名动同形词“输入”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 QA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT—结构 NV+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这种歧义没有消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

15. NVP（NV|NP（N|N））

例如，名动同形词词组术语“转移/信息/量”中，两个名词“信息”和“量”结合成名词词组“信息/量”，然后再与它前面的名动同形词“转移”结合成整个的名动同形词词组术语。

这类术语还有“转移/信息/率”。

PT—结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT—结构 NV+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，N+N 中排除了联体式之可能，NV+NP 中的歧义没有消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

16. NVP（NV|NP（NA|N））

例如，名动同形词词组术语“搜索/关键/词”中，名形同形词“关键”与名词“词”结合成名词词组“关键/词”，然后再与它前面的名动同形词“搜索”结合成整个的名动同形词词组术语。

这类术语还有“搜索/关键/字”。

PT—结构 NA+N 是一个定中式的无歧义结构，PT—结构 NV+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，这种歧义不能消除，由于述宾式和定中式是异焦结构，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

17. NVP（NV|NP（NV|N））

例如，名动同形词词组术语“模拟/计算/机”中，名动同形词“计算”和名词“机”结合成名词词组“计算/机”，然后再与它前面的名动同形词“模拟”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 NV+N 和 NV+NP 都具有述宾——定中歧义，实例化之后，在 NV+N 中排除了述宾式之可能，而在 NV+NP 中的述宾——定中歧义没有得到排除，由于述宾式和定中式是异焦结构，所以，整个术语是兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

18. NVP (AV|NVP (N|NV))

例如，名动同形词词组术语“集中/数据/处理”中，名词“数据”与名动同形词“处理”结合成名动同形词“数据/处理”，然后再与它前面的形动同形词“集中”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 N+NV 具有主谓——状中——定中歧义，PT—结构 AV+NVP 具有述宾——定中——状中歧义，实例化之后，N+NV 中排除了状中式之可能，保持了主谓——定中歧义，AV+NVP 中的各种歧义均不能排除，由于述宾式是前焦结构，定中式和状中式是后焦结构，所以，兼具述宾——定中——状中歧义的这个术语就是异焦结构的，它应该是一个真歧义结构。

19. NVP (AV|NP (N|N))

例如，名动同形词词组术语“固定/函数/发生器”中，两个名词“函数”和“发生器”结合成名词词组“函数/发生器”，然后再与它前面的形动同形词“固定”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 N+N 具有联体——定中歧义，PT—结构 AV+NP 具有述宾——定中歧义，实例化之后，N+N 中排除了联体式之可能，AV+NP 中的述宾——定中歧义没有得到排除，由于述宾式和定中式是异焦结构，整个术语是一个兼具述宾——定中歧义的真歧义结构。

另一方面，由 AV+N+N 构成的术语还可以具有几何歧义，它的几何结构还可以表示为 NP (NVP (AV|N) |N)。这时，PT—结构 AV+N 和 NVP+N 都具有述宾——定中歧义，实例化之后，AV+N 中的歧义没有消除，但在 NVP+N 中却排除了述宾式之可能，由于根结点的两个直接后裔组成的 PT—结构中的歧义得到消除，整个术语是一个定中式的歧义消除结构，尽管在下层结点中还存在着歧义。

可见，“固定/函数/发生器”这个术语有三种不同的字面含义：它可以解释为“固定的函数发生器”，又可以解释为“固定某种函数发生器”还可以解释为“某种可以固定函数的发生器”。

14.5 0(1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 型名动同形词词组术语

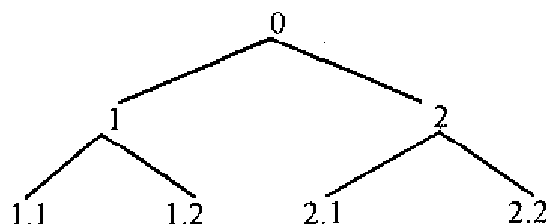
[homomophous noun—verb phrase term — type 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2))]

几何结构为 0 (1 (1.1|1.2) |2 (2.1|2.2)) 的名动同形词词组术语其树形图如下页所示(见下页图)：

这种类型的术语为数不多，而且，它的结构表达式一般为

NVP (VP (V|N) |NVP (NV|N))

例如，名动同形词词组术语“无/条件/转移/指令”中，动词“无”与名词“条件”结合成动词词组“无/条件”，名动同形词“转移”与名词“指令”结合成名动同形词词组“转移



/指令”，然后，动词词组“无/条件”再与名动同形词词组“转移/指令”结合成整个的名动同形词词组术语。

PT—结构 V+N 和 NV+N 都具有述宾——定中歧义，PT—结构 VP+NVP 具有定中——状中歧义，实例化之后，这些歧义都没有得到排除，由于定中式和状中式是同焦结构，所以，整个术语是兼具定中——状中歧义的准歧义结构。

本章参考文献

1. 冯志伟，《中文科技术语中的几何歧义和术语命名规范》，见《术语标准化与信息技术》，1996 年，第 3 期。

2. 冯志伟，《中文信息处理与汉语研究》，商务印书馆，1992 年，北京。

后 记

记得1979年我在法国读书的时候，一个法国朋友曾给我谈过他对科学研究的看法，提出了一种“荷叶理论”。他说，近年来，科学技术的发展日新月异，新的学科分支层出不穷，这些新出现的学科分支，犹如荷塘里的一片荷叶，而我们这些研究科学技术的人，就像着荷塘上的青蛙。当春光明媚，荷叶初长，青葱嫩绿之际，如果有青蛙首先跳上那片最有吸引力的嫩绿耀眼的荷叶，就可以悠然自得地享受那明媚的春光，但是，当别的青蛙如果也发现这片荷叶，当然也会纷纷跳上这片荷叶。这时，如果原来的青蛙不能及时地发现另一片荷叶，毅然离开这片荷叶去寻找新天地的话，原来那片荷叶就会被越来越多的前赴后继的青蛙所挤沉，这只青蛙也只好与众多的青蛙一起沉沦到水中，坠入污浊的泥塘而不能自拔。在这种情况下，这只青蛙只有当机立断地开拓新的天地，毅然地跳到另外的荷叶上，才可能有幸存的机会。这位法国朋友把科学技术研究中的竞争，说得这样紧张，确实有点过分，听起来似乎令人毛骨悚然。当时，我很不同意他的这种看法，认为学术领域不是战场，不是人人都有沦入灭顶之灾的可能，曾与他进行过多次争论。我是1981年从法国回来的，至今已经15年了，近年来我国在学术领域中引入了竞争机制，学术上的竞争渐渐激烈起来，不禁使我回想起当年这位法国朋友关于“荷叶”的高论。我原是学语言学的，现在中国的语言学界，真可谓“人才济济，强者如云”，正在欣欣向荣地发展，当然绝对不会有什么沉沦的危险，但是，自己在学问上先天不足，后天失调，虽然还算勤奋，但总有赶不上的感觉，是不是也可以从语言学这一片青葱嫩绿的荷叶上，跳到邻近的荷叶上试一试，看一看还有没有新的发展天地呢？

那是1989年的冬天，我到当时的国家语言文字工作委员会主任兼语言文字应用研究所所长陈原教授的家里去请教问题，陈原教授对我说，科技术语的规范化和标准化不仅对于科学技术的现代化有着深远的意义，而且，对于语言文字的现代化也有推动作用，国家语委打算开展这方面的工作，他重任在身，整天忙得不可开交，希望我做他的助手，帮他做一些术语工作。陈原教授还说，国家要成立计算机辅助术语工作分技术委员会，他已经答应担任主任，要我做秘书长，协助他抓分技术委员会的日常工作。陈原教授的话说得十分恳切，我当时马上想到自己曾经反对过的“荷叶理论”，顿时觉得这种理论似乎还有些道理，很想换一个新的领域，跳到术语学这片荷叶上试一试身手，同时也想在术语工作中更新一下自己的知识，再学习些新的东西，于是，便欣然答应了陈原教授的要求。1990年3月，计算机辅助术语分技术委员会正式成立，挂靠在语言文字应用研究所。从此，我便走上了研究术语学的道路。陈原教授退休后，国家语委副主任曹先擢教授、国家语委常务副主任仲哲明教授先后担任计算机辅助术语工作分技术委员会的主任，最近，国家语委主任许嘉璐教授又担任了这个分技术委员会的主任，我一直做秘书长协助他们工作。通过这几年的工作实践，我深感术语学这一片荷叶确实是与众不同，它充满了清香，淡淡的香气四溢，令人心旷神怡，这种清香绝没有一丝一毫铜臭味，它与金钱和名利绝缘。术语工作是一种不生利的社会公益性工作，它不会给研究者带来金钱，只会要研究者无代价地为它付出时间，付出精力，甚至白白地倒贴出金钱，在市场经济的大潮之下，术语学这一片荷叶确实显得有些与当今的时髦风尚格格不入，尽管这片荷叶不断地发散出清香，处于污浊的泥塘之中而一尘不染，但可能很多人都对它敬而

远之，都不愿来做术语学这种清苦而不生利的研究工作。可是我们终究是决心把自己献给科学的人，别人不愿做的事，我们有责任来做，别人坚持不下来的事，我们有责任来坚持，我们真得学习荷叶那种处于污泥而不染的精神，为术语学这片荷叶的生存和发展作出我们的牺牲。这大概就是我们对“荷叶理论”的一种新的解释吧。

《现代术语学引论》这本书，就是我这个从语言学跳槽过来的门外汉，在极为清苦而困难的条件下，受了荷叶精神的感召，学习现代术语学的一个极不成熟的总结，在本书完稿之际，谨向陈原教授、曹先擢教授、仲哲明教授和许嘉璐教授对我的支持、鼓励、启发和帮助表示诚挚的感谢，同时也向大力支持本书出版的语文出版社社长兼总编辑高文元先生表示诚挚的感谢。

作　者

1996年8月1日于北京

作者主要著作目录

一、主要专著：

《数理语言学》，上海知识出版社，1985 年版

《自动翻译》，上海知识出版社，1987 年版

《现代语言学流派》，陕西人民出版社，1987 年版

《现代汉字和计算机》，北京大学出版社，1989 年版

《中文信息处理与汉语研究》，商务印书馆，1992 年版

《数学与语言》，湖南教育出版社，1991 年版

《自然语言机器翻译新论》，语文出版社，1995 年版

《自然语言的计算机处理》，上海外语教育出版社，1996 年版

Chinesische Schriftzeichen — Verganggenheit und Gegenwart, Wissenschft Verlag, Trier, 1994（《汉字的历史和现状》，德文出版，德国特里尔科学出版社，1994 年版）

《应用语言学综论》，广东教育出版社，1997 年版

《英汉对照计算语言学词语汇编》（与俞士汶等合著），北京大学出版社，1996 年版

二、主要论文（用中文、英文、法文和德文发表）：

（一）中文论文：

《“文法”不如“语法”好 —— 与陈望道、吴文祺等先生商榷》，文汇报 1961 年 1 月 22 日，第 3 版

《“语法”定名胜于“文法”》，见《中国语文》，1961 年，第 2 期

《数理语言学简介》，见《计算机应用与应用数学》，1975 年，第 4 期

《形式语言理论》，见《计算机科学，1979 年》，创刊号

《国外主要机器翻译单位工作情况简述》，见《语言学动态》，1978 年，第 6 期

《国外机器翻译的新进展》，见《国外语言学》，1980 年，第 1 期

《法国的自动翻译》，见《国外语言学》，1980 年，第 1 期

《汉——法/英/日/俄/德多语言自动翻译试验》，见《语言研究》，1982 年，第 2 期，总第 3 期

《当前机器翻译研究中的一些新特点》，见《情报学报》，第 1 卷，第 2 期，1982 年

《特思尼耶尔的从属关系语法》，见《国外语言学》，1983 年，第 1 期

《齐普夫定律的来龙去脉》，见《情报科学》，1983 年，第 2 期

《从形式语言理论到生成转换语法》，载《语言研究论丛》，天津人民出版社，1982 年版

《论模糊数学在方言研究中的应用》（与钱锋合著），见《华东师范大学学报》，1983 年，第 4 期

《汉语句子的多叉多标记树形图分析法》，见《人工智能学报》，1983 年，第 2 期

《汉字的熵》，见《文字改革》，1984 年，第 4 期
《国外自然语言理解系统简介》，见《计算机科学》，1984 年，第 2 期
《机器翻译对文字改革的新要求》，见《文字改革》，1984 年，第 5 期
《机器翻译的历史和现状》，见《国外自动化》，1984 年，第 2 期
《蒙太格语法》，见《黑龙江大学学报》，1985 年，第 2 期
《代数语言学》，见《现代英语研究》，1981 年，第 3 期
《统计语言学》，见《现代英语研究》，1982 年，第 2 期
《应用数理语言学》，见《现代英语研究》，1984 年，第 1 期
《汉语产生式语法刍议》（与钱锋合著），载《科技革命与汉语研究》，上海市哲学社会科学协会出版，1985 年
《生成语法的公理化方法》，载《生成语法讨论会文集》，1984 年，哈尔滨
《我国机器翻译研究工作的发展》，见《情报学报》，1985 年，第 3 卷，第 3 期
《机器翻译和它的“代”》，见《文字改革》，1985 年，第 5 期
《汉—法自动翻译扩大试验》，载《语言论文集》，商务印书馆，1985 年版
《机器翻译的困难性和它的工程化》，见《情报学报》，1985 年，第 4 卷，第 5 期
《现代信息科学对语言学的影响》，见《黑龙江大学学报》，1986 年，第 1 期
《数理逻辑方法在机器翻译中的应用》，载《逻辑与语言论集》，语文出版社，1986 年版
《语音的合成与识别》，见《语文建设》，1986 年，第 1—2 期
《机器翻译与情报工作》，见《现代化》，1986 年，第 5 期
《语言与大脑》，见《语文建设》，1986 年，第 3 期
《汉字的自动识别》，见《语文建设》，1987 年，第 1 期
《蒙太格文法在机器翻译中的应用》，见《现代图书情报技术》，1987 年，第 4 期
《机器翻译和人机对话中语言研究的新方法》，见《情报科学》，1987 年，第 1 期
《法—汉机器翻译 FCAT 系统》，见《情报科学》，1987 年，第 4 期
《德－汉机器翻译 GCAT 系统的设计原理和方法》，见《中文信息学报》，1988 年，第 3 期
《人机对话与语言研究》，见《语文建设》，1987 年，第 6 期
《FEL 公式 —— 术语形成的经济律》，见《情报学刊》，1988 年，第 5 期
《英国的计算语言学》，见《国外语言学》，1988 年，第 1 期
《评〈现代语言学〉》，见《科技日报》，1988 年 10 月 9 日
《计算语言学漫谈》，见《语文建设》，1988 年，第 5 期
《特鲁别茨柯依和他的〈音位学原理〉》，载《语文论集》，第二辑，外语教学与研究出版社，1987 年版
《机器翻译专用软件》，载《语言和计算机》，第三辑，中国社会科学出版社，1987 年版
《法国的语言政策》，见《语文建设》，1988 年，第 6 期
《国外术语数据库研制概况》，见《自然科学术语研究》，1988 年，第 2 期
《FEL 公式与术语命名规范》，载《中文信息处理标准化国际研讨会论文集》，SCIP 89'，1989 年版
《术语数据库》，见《语文建设》，1989 年，第 2 期
《中文科技术语的结构描述与潜在歧义》，见《中文信息学报》，1989 年，第 2 期
《现代术语学的产生和发展》，见《语文建设》，1989 年，第 4 期

《国外实用化的机器翻译系统》，见《中国计算机用户》，1989 年，第 5 期
《中文科技术语中的歧义结构及其判定方法》，见《中文信息学报》，1989 年，第 3 期
《中文科技术语描述中的三种结构》，见《语文建设》，1989 年，第 5 期
《当前计算语言学研究中的几个问题》，见《计算机信息报》，1989 年 12 月 19 日
《评〈汉字属性字典〉》，见《语文建设》，1990 年，第 2 期
《汉语单词型术语的结构初析》，见《自然科学术语研究》，1989 年，第 2 期
《应用语言学刍议》（与龚千炎合著），见《语文建设》，1991 年，第 1 期
《词汇功能语法及其在计算语言学中的作用》，见《中国计算机用户》，1990 年，第 11 期
《汉语句子描述中的复杂特征》，见《中文信息学报》，1990 年，第 3 期
《功能合一语法》，见《国外语言学》，1991 年，第 2 期
《计算语言学对理论语言学的挑战》，见《语言文字应用》，1992 年，第 1 期
《中文信息 MMT 模型》，见《语言文字应用》，1993 年，第 1 期
《机器翻译中汉语分析和生成的四个原则》，载《全国机器翻译理论与技术讨论会文集》，1992 年
《关于“犹太”民族译名用字问题》，见《词库建设通讯》，1994 年，香港。
《德语的规范化》，见《语文建设》，1992 年，第 3 期
《评〈计算机辅助术语工作译文集〉》，见《语文建设》，1993 年，第 7 期
《德国计算语言学研究近况》，见《语文建设》，1993 年，第 8 期
《中文 0（1|2（2.1|2.2））型名词词组科技术语潜在歧义结构的实例化》，见《语言文字应用》，1993 年，第 4 期
《中文动词词组型科技术语潜在歧义结构的实例化》，载《全国计算语言学学术讨论会文集》，北京语言学院出版社，1993 年版
《汉语形式语法的拓荒之作》，见《语文建设》，1994 年，第 7 期
《再谈汉字的熵——汉字的信息量大不利于信息处理》，见《文改之声》，1993 年，第 4 期
《计算机辅助术语工作》，见《语文建设》，1993 年，第 9 期
《英—汉计算语言学术语数据库》，见《语文建设》，1994 年，第 7 期
《中国计算语言学的世界化刍议》，见《语言文字应用》，1994 年，第 1 期
《国外术语数据库研制概况》，见《自然科学术语研究》，1988 年，第 2 期
《从语言学角度看科技术语之间的关系》，见《自然科学术语研究》，1990 年，第 2 期
《科技术语的性质及其理论模型》，见《自然科学术语研究》，1991 年，第 1 期
《人类科学知识在语言中的结晶——术语》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 1 期
《定义术语的原则和方法》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 1 期
《日本的电子词典研究》，见《语文建设》，1994 年，第 6 期
《我国自然科学基础学科术语的审定工作（上，下）》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 2—3 期
《术语标准化是标准化工作的基础》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 2 期
《专科术语命名的法规与原则（上，下）》，见《中国术语网通讯》，1994 年，第 4 期，1995 年，第 1 期
《中文科技术语研究中的结构功能观》，见《中国术语网通讯》，1995 年，第 1 期
《电子词典中变形词自动分析刍议》，载《北京国际电子出版研讨会论文集》，科学出版社，

1994 年版
《电子词典中单词的词法分析问题》，见《语言文字应用》，1995 年，第 2 期
《迈向实用化商品化的机器翻译研究》，见《语文建设》，1994 年，第 8 期
《信息时代中汉字的标准化和共通化》（在韩国国际汉字振兴协议会上的演讲，有韩国语译文，1995 年 11 月 24 日，汉城）
《论歧义结构的潜在性》，见《中文信息学报》，1995 年，第 2 期
《歧义消解策略初探》，载《计算语言学的理论和应用》，清华大学出版社，1995 年版
《语言文字规范化对于语言信息处理的作用》，载《语文现代化论丛》，1995 年，山东教育出版社，济南
《21 世纪究竟从哪天开始?》，见《词库建设通讯》，1995 年，第 7 期
《汉字的极限熵》，载《计算机时代的汉语和汉字研究》，清华大学出版社，1996
年版，北京；又转载于《中文信息》，1996 年，第 1 期；《香港语文建设通讯》，第 50 期，1995 年 12 月
《自然语言处理中歧义消解的方法》，见《语言文字应用》，1996 年，第 1 期
《我国的术语规范化工作》，见《语文建设》，1995 年，第 12 期
《面向计算机的语言研究（一）（二）》，见《语文与信息》，1995 年，第 1—2 期连载
《再谈 21 世纪的开始时间问题》，见《词库建设通讯》，1996 年，第 8 期
《汉字结构的一种括号式表示方法（中文摘要）》，见《世界汉语教学》，1996 年，第 2 期
《千进制在我国古已有之》（数字问题讨论会，1996 年 4 月，香港）
《中文科技术语同形歧义结构的判别方法（上、下）》，见《术语标准化与信息技术》，1996 年，创刊号—第 2 期
《情报自动检索系统与自然语言处理》，见《术语标准化与信息技术》，1996 年，第 2 期
《参加 ISO/TC37/SC3 第 12 次会议（在美国费城召开）随感》，见《中国术语网通讯》，1995 年，第 3 期
《潜在歧义理论用于自然语言处理》，见《中文信息》，1996 年，第 1 期
《再谈汉字的熵值》，见《语文与信息》，1996 年，第 2 期
《中文科技术语中的潜在歧义结构》，见《中国术语网通讯》，1995 年，第 4 期
《关于“身毒、天竺、印度”的译名问题》，见《词库建设通讯》，1996 年，第 10 期，香港
《信息时代的语言观》，载《语文现代化论丛》，第 2 辑，语文出版社，1996 年版
《计算机辅助教学系统》，见《语文建设》，1994 年，第 11 期
《机器翻译发展的曲折道路》，见《术语标准化与信息技术》，1996 年，第 3—4 期
《中文科技术语中的几何歧义与术语命名规范》，见《术语标准化与信息技术》，1996 年，第 3 期
《“例不十，法不立”原则和统计方法》，见《词库建设通讯》，1996 年 8 月，总第 8 期，香港
《受限汉语研究与信息技术》，见《中文信息》，1997 年，第 2 期
《中文的自然语言处理——COLIPS 系列讲座》（1996 年 5 月新加坡国立大学），载《中文与东方语言信息处理学会通讯》，第 6 卷，第 1 期，1996 年 6 月，新加坡，可通过 INTERNET 浏览，网址：http：//www.iscs.nus.sg/～colips/commcolips

（二）**英文论文**：

Multi—label and multi—branch tree analysis of Chinese sentences，Proceedings of ICCIP'83，1983，Beijing

Automatic generation and analysis of Chinese language in machine translation，Proceedings of SEARCC'84，1984，Hongkong

Analysis of formation of Chinese terms in data processing，Research Report in Fraunhofer Institute，1988，Stuttgart

Chinese Character Index for Chinese Terms in GLOT—C，Research Report in Fraunhofer Institute，1988，Stuttgart

FEL Formula —— Economical Law in the Formation of Terms，Social Sciences in China，1988，No 4

Description of Complex Features for Chinese Language，Proceedings of COLING'90，1990，Helsinki

On Potential Ambiguity in Chinese Terminology，TSTT'91，Beijing

A Terminological Databank in Chinese Language —— GLOT—C，ICCIP'92，Beijing

Language Resources and Language Technology in China，Proceedings of TELRI Seminar，Tihany，Hungary，1995/09/14—17

The Bracket Description for Construction of Chinese Characters，Chinese Teaching in the World，1996，No. 2，Jun.，Beijing

（三）**法文论文**：

Mémoire pour une tentative de traduction automatique multilangue de chinois en français，*anglais*，*jap 'onais*，*russe et allemand*，Proceedings of COLING'82，Prague，1982

（四）**德文论文**：

Ueber linguistische Information in Saetzen der chinesischen Sprache，Research Report in Fraunhofer Institute，Stuttgart，1987，本文英文论文载于 Proceedings of International Congress on Terminology and Knowledge Engineering，INDEKS Verlag，1987

此外，还有译文 20 余篇，研制机器翻译系统 3 个、术语数据库 3 个，参与编制国家标准 6 个。